

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## QUÍMICA

### BACHILLERATO

2021/2022

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Presentación de la materia
- F. Elementos transversales
- G. Contribución a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación
- M. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA EN EL DEPARTAMENTO Y UTILIZACIÓN DE LAS TICs

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

QUÍMICA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA QUÍMICA BACHILLERATO 2021/2022

## ASPECTOS GENERALES

### A. Contextualización

#### 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

##### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

##### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

2º Bachillerato B.

En 1ºBB de Ciencias hay 16 alumnos/as matriculados en Química, 4 alumnos y 12 alumnas. Todos ellos hablan y entienden español, hay dos alumnos/as repetidores.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

##### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

##### 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho d

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

### 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y

Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho de Dirección, y el Gimnasio, al cual se puede acceder también desde las pistas polideportivas.

El Tercer Edificio está destinado al Salón de Actos y al aula de Música.

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

## 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

## 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho de Dirección, y el Gimnasio, al cual se puede acceder también desde las pistas polideportivas.

El Tercer Edificio está destinado al Salón de Actos y al aula de Música.

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

### 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho de Dirección, y el Gimnasio, al cual se puede acceder también desde las pistas polideportivas.

El Tercer Edificio está destinado al Salón de Actos y al aula de Música.

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria

en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

### 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho de Dirección, y el Gimnasio, al cual se puede acceder también desde las pistas polideportivas.

El Tercer Edificio está destinado al Salón de Actos y al aula de Música.

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la



localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

#### 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho de Dirección, y el Gimnasio, al cual se puede acceder también desde las pistas polideportivas.

El Tercer Edificio está destinado al Salón de Actos y al aula de Música.

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

### 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho de Dirección, y el Gimnasio, al cual se puede acceder también desde las pistas polideportivas.

El Tercer Edificio está destinado al Salón de Actos y al aula de Música.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 04000250

Fecha Generación: 19/11/2021 13:32:42

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos

líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

## 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almazora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

## 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio están los talleres de los CCFF de Formación Profesional, y los despachos de los Departamentos Didácticos.

En el segundo edificio está la Secretaría, el despacho de Dirección, y el Gimnasio, al cual se puede acceder también desde las pistas polideportivas.

El Tercer Edificio está destinado al Salón de Actos y al aula de Música.

## 1. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO Y DEL ENTORNO

### 1.1. UBICACIÓN

El Instituto de Educación Secundaria Cardenal Cisneros se encuentra ubicado en la Avenida de América, número 12, en el barrio de La Loma, en Albox. Se trata de un barrio de nivel socio-económico y cultural medio, a medio-bajo.

La población está ocupada fundamentalmente en el sector servicios: pequeño comercio, talleres mecánicos y artesanos, reparación de automóviles, carpintería, cerámica, y hostelería. Los principales motores económicos de la localidad son los supermercados ¿Mercadona¿, ¿Lidl¿, ¿Dia¿, y el transporte.

El IES ¿Cardenal Cisneros¿ fue establecido en el año 1953 como Instituto Laboral, y desde entonces, pasando por varias sedes hasta su ubicación actual, ha supuesto un elemento clave en el desarrollo social y cultural de la localidad de Albox y de los municipios del entorno. De sus aulas han salido numerosas promociones de alumnos que han destacado en todos los campos del saber: médicos, licenciados, maestros, ingenieros, economistas, arquitectos, abogados,...

Además de nuestro Centro, en Albox hay otro centro educativo de secundaria, el IES ¿Martín García Ramos¿, y dos colegios, el CEIP ¿Virgen del Saliente¿ y el CEIP ¿Velázquez¿. Este último se encuentra adscrito a nuestro Centro y próximo a él está la Residencia Escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿.

Próximos a nuestro Centro se encuentran el Centro Municipal de Agua y Salud, el Campo de Fútbol y el Pabellón Polideportivo Municipal.

### 1.1. ENSEÑANZAS QUE SE IMPARTEN

En nuestro Centro se imparten enseñanzas de:

Educación Secundaria Obligatoria, desde primer curso hasta cuarto curso, con tres líneas en 1º, 2º y 3º y dos líneas en 4º. Dentro de esta etapa contamos con el Programa de Mejora de Rendimientos Escolares (PMAR), aula de Apoyo, y Aula Temporal de Adaptación Lingüística (ATAL).

Bachillerato, en los itinerarios de ¿Ciencias¿, y de ¿Humanidades y Ciencias Sociales¿; con una línea para cada itinerario.

Ciclos Formativos de Formación Profesional de Grado Medio, ¿Peluquería¿, y ¿Sistemas Microinformáticos y en Red¿; con una línea para cada ciclo y la Formación Profesional Básica de "Peluquería y Estética" con una línea también.

### 1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

El número de alumnos de nuestro Centro ronda los 502. La mayoría de ellos han cursado la educación primaria en los centros de la localidad, aunque también recibimos alumnos del Centro Público Rural ¿Medio Almanzora¿, y algunos del CEIP ¿Nuestra Señora de la Asunción¿ de Arboleas. La residencia escolar ¿Maestro Juan De la Cruz¿ aporta algunos alumnos de localidades más lejanas de la provincia, y esporádicamente recibimos alumnos del Centro de Menores de Oria.

### 1.1. ESPACIOS

Nuestro Centro consta de tres edificios, dos pistas polideportivas, y unas diversas zonas de recreo y esparcimiento.

El edificio principal consta de dos plantas y en él se encuentran ubicadas la mayoría de las aulas polivalentes, así como las aulas específicas de Tecnología y de Plástica, y los laboratorios de Física y Química y de Biología y Geología. También, en este edificio

## B. Organización del departamento de coordinación didáctica

Profesora que imparte la asignatura de Química en Segundo de Bachillerato  
María Jesús Torrente García (Jefa de Departamento de Física y Química)

## C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

#### D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

#### E. Presentación de la materia

Química es una materia troncal de opción de segundo de Bachillerato de la modalidad de Ciencias que pretende una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores. El alumnado que cursa esta materia ha adquirido en sus estudios anteriores los conceptos básicos y las estrategias propias de las ciencias experimentales.

La materia pretende ahondar en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, ampliar la formación científica y proporcionar una herramienta para la comprensión del mundo, dando respuestas convincentes a muchos fenómenos que se presentan como inexplicables o confusos. El estudio de esta materia debe promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado adquiera las competencias propias de la actividad científica y tecnológica.

Al tratarse de una ciencia experimental, su aprendizaje conlleva una parte teórico-conceptual y otra de desarrollo práctico que implica la realización de experiencias de laboratorio.

## **F. Elementos transversales**

Para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas buscando la contextualización de los mismos, ya que su aprendizaje se facilita mostrando la vinculación con nuestro entorno social y su interés tecnológico o industrial. El acercamiento entre las materias científicas que se estudian en Bachillerato y los conocimientos que se han de tener para poder comprender los avances científicos y tecnológicos actuales contribuyen a que los individuos sean capaces de valorar críticamente las implicaciones sociales que comportan dichos avances, con el objetivo último de dirigir la sociedad hacia un futuro sostenible. Desde este planteamiento se puede trabajar la educación en valores, la educación ambiental y la protección ante emergencias y catástrofes.

El trabajo en grupos cooperativos facilita el diálogo sobre las implicaciones morales de los avances de la sociedad, abordando aspectos propios de la educación moral y cívica y la educación al consumidor. Asimismo, se aborda la influencia de la Química en el cuidado de la salud y el medio ambiente a través del estudio de la hidrólisis de sales, el pH, los conservantes, colorantes y aditivos en la alimentación, la cosmética, los medicamentos, los productos de limpieza, los materiales de construcción, la nanotecnología y una larga lista de sustancias de uso diario en nuestra sociedad.

## **G. Contribución a la adquisición de las competencias claves**

De manera especial, los contenidos del currículo son inherentes a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia. Su contribución a la adquisición de la competencia matemática se produce con la utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos. Con las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo entre datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores y autoras y empleando la terminología adecuada, se trabaja la competencia en comunicación lingüística (CCL).

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, el uso de aplicaciones informáticas de simulación y la búsqueda en internet de información relacionada fomentan la competencia digital (CD) del alumnado.

El hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos, la posibilidad del trabajo en grupo y su contribución a la solución de los problemas y a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad estimulan enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC).

La competencia aprender a aprender (CAA) es adquirida haciendo al alumnado partícipe de su propio aprendizaje, planteando problemas abiertos e investigaciones que representen situaciones más o menos reales, en las que, valiéndose de diferentes herramientas, debe ser capaz de llegar a soluciones plausibles para obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana producen en él.

Ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar social y existe un amplio campo de actividad empresarial que puede ser un buen estímulo para desarrollar el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Es necesario señalar que la Química ha ayudado a lo largo de la historia a comprender el mundo que nos rodea y ha impregnado en las diferentes épocas, aunque no siempre con igual intensidad, el pensamiento y las actuaciones de los seres humanos y sus repercusiones en el entorno natural y social, por lo que también su estudio contribuye a la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC).

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.

5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

Es necesario considerar que los alumnos y alumnas son sujetos activos constructores de su propia formación, que deben reflexionar sobre sus conocimientos, enriquecerlos y desarrollarlos. Por tanto, los objetivos didácticos deben buscar el continuo desarrollo de la capacidad de pensar para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, capaces de conducirse adecuadamente en el mundo que les rodea.

La enseñanza debe proporcionar nuevos conocimientos, pero además debe ser capaz de movilizar el funcionamiento intelectual del alumnado, dando la posibilidad de que se adquieran nuevos aprendizajes, es decir, hemos de apoyarnos en el modelo de aprendizaje constructivista. Es importante también ejercitar la atención, el pensamiento y la memoria y aplicar lo que podríamos llamar la pedagogía del esfuerzo, entendiendo el esfuerzo como ejercicio de la voluntad, de la constancia y la autodisciplina.

Es necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a la comprensión de los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.

Partiendo de la base de que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente el diálogo y la reflexión entre los alumnos y alumnas, los debates, las actividades en equipo y la elaboración de proyectos en un clima de clase propicio, que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y evite el miedo a la equivocación, todo ello enmarcado en un modelo de aprendizaje cooperativo.

Se fomentará la lectura y comprensión oral y escrita del alumnado. La Química permite la realización de actividades sobre la relación Ciencia-Tecnología-Sociedad que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación del alumnado y a su formación como ciudadanos y ciudadanas, preparándolos para tomar decisiones y realizar valoraciones críticas.

Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades y las normas dictadas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada IUPAC.

Es imprescindible el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, así como proponer actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada (textos, noticias, vídeos didácticos).

A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos, bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad.

Siempre que sea posible, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas o centros de investigación del CSIC en Andalucía, que contribuyan a generar interés por conocer la Química y sus aplicaciones en la sociedad.



## I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

La evaluación Deberá ser individualizada, personalizada, continua e integrada. La dimensión individualizada contribuye a ofrecer información sobre la evolución de cada alumno/a, sobre su situación con respecto al proceso de aprendizaje. El carácter personalizado hace que la evaluación tome en consideración la totalidad de la persona. La evaluación del proceso de aprendizaje, es decir, la evaluación del grado en que los alumnos y alumnas van alcanzando los objetivos y Competencias, se debe realizar a través de los Criterios de evaluación contemplados en la ley configurando una serie de actividades propuestas al ritmo del desarrollo del aprendizaje de cada unidad.

El grado de consecución final obtenido por los alumnos/as respecto a los objetivos didácticos planteados en cada tema y, de una forma más global, en cada Bloque temático, se evaluará por el nivel de adquisición de los criterios de evaluación modulando la calificación de forma proporcional al dominio manifestado por cada alumno/a en la adquisición de estos criterios.

Criterios de evaluación:

Son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en esta asignatura

Procedimientos e instrumentos

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos/as demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno/a, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que el alumnado ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos, actividades prácticas, trabajos de investigación y prácticas de laboratorio. Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas escritas. Para llevar a cabo esta evaluación se emplean pruebas en las que se combinan diferentes formatos siguiendo las orientaciones de la Universidad.

Durante el curso: Se realizarán pruebas escritas, al menos dos por trimestre, se hará la media entre las dos pruebas.

No se eliminará materia ya que los alumnos/as tienen después las pruebas de acceso a la Universidad y se han de examinar de todos los contenidos

Si algún alumno/a falta a alguna prueba no se le repetirá ésta. La prueba que haya hecho ese trimestre valdrá el 100% de la nota en ese trimestre (no se le hace la prueba porque en la siguiente vuelve a entrar otra vez esos contenidos a parte de lo nuevo que se haya dado).

Para cada prueba escrita: Criterios generales de corrección

1. Cuando una respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en ese apartado

2. Un error de concepto básico: Podría perder toda la calificación de esa pregunta

3. La expresión de resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas: se restará el 50% del valor de la pregunta.

4. Cuando en un problema no esté la fórmula que se va utilizar para llevarlo a cabo o esté escrita de forma incorrecta se restará el 50% del valor del apartado

5. Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. en el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.

6. Las preguntas de formulación tanto orgánica como inorgánica se puntuarán (6 formulas correctas..1,5 puntos; 5fórmulas correctas¿1 punto; 4 fórmulas correctas..0,5 puntos,3 fórmulas correctas 0,25 y menos de 3 fórmulas correctas..0puntos)

7. En la resolución de problemas, habrá que ir explicando lo que se está haciendo o porqué se hace de esa forma. Si esto no se realiza se le penalizará con un 0,50

**HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN**

¿ Pruebas inicial de curso: una prueba de nivel, a realizar dentro de la primera quincena del curso, que permita el diagnóstico de necesidades de atención individual.

¿ Pruebas de evaluación trimestrales, se harán dos o más por trimestre.

¿ Actividades del libro del alumno

¿ Actividades de simulación virtual.

¿ Actividades para trabajar vídeos y páginas web.

¿ Tareas de investigación.

Evaluación ordinaria: Se hará la media de los tres trimestres, de la siguiente forma: nota del primer trimestre más dos veces la nota del segundo, más tres veces la nota del tercero, dividiendo el total entre 6.

Los alumnos que hayan superado la materia sin ir a la recuperación tendrán que hacer una prueba escrita tipo PEVAU final (toda la materia). La calificación final será la media entre la nota global del curso y la nota de éste última prueba.

Evaluación extraordinaria: Se calificará según su nota en la prueba que se realizará en Junio.

Criterios de recuperación Los alumnos/as que no superen la nota con un 5 (una vez aplicados los criterios de calificación de la evaluación ordinaria), se les hará una prueba escrita de recuperación y la nota será la de esa prueba.

## J. Medidas de atención a la diversidad

Las medidas de atención a la diversidad tenderán a alcanzar los objetivos y las competencias establecidas para Bachillerato y se regirán por los principios de calidad, equidad e igualdad de oportunidades, normalización, integración e inclusión escolar, igualdad entre mujeres y hombres, no discriminación, flexibilidad, accesibilidad y diseño universal y cooperación de la comunidad educativa.

¿ Actividades de refuerzo: por unidad en función de los criterios que el profesor/a considere adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso del refuerzo, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos/as con mayores dificultades para seguir el ritmo de aprendizaje general del aula.

¿ Actividades de ampliación: por unidad en función de los criterios que considere el profesor/a adecuados y de las necesidades identificadas. En el caso de la ampliación, estas necesidades serán típicamente las de aquellos alumnos/as cuyas capacidades, intereses o motivaciones sean mayores que las del grupo.

¿ Investigación: este componente digital del material didáctico que nos ofrecen nuestros libros de texto permite una gran flexibilidad a la hora de usarlo. Al centrarse en contenidos esenciales, puede utilizarse como alternativa al material didáctico tradicional para que los alumnos/as con menor capacidad o interés se beneficien de las ventajas educativas de la tecnología y alcancen los objetivos de aprendizaje mínimos. Al mismo tiempo, esa flexibilidad permite a los alumnos/as más aventajados profundizar en las investigaciones e indagaciones propuestas, e ir más allá de lo que plantea la unidad.

Esto significa introducir en el aula una dinámica en la cual el alumno/a se sienta cómodo, comprometido con su proceso de aprendizaje, motivado; no descolgado, desinteresado, ajeno. El aprendizaje por tareas, activo y colaborativo por el que apostamos, así como la integración de las TIC, desempeñan un papel clave a la hora de lograr esto.

Cada profesor/a de acuerdo con las necesidades que se presenten en su grupo-clase, llevará acabo las medidas de atención necesarias para conseguir los objetivos y las competencias establecidas.

## PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS

### 1. MATERIA A RECUPERAR: FÍSICA Y QUÍMICA

En el Departamento de Física y Química, este programa va dirigido a los alumnos/as que tienen la asignatura suspensa de cursos anteriores. Hay una alumna en segundo de bachillerato que tiene suspensa la Física y Química de primero de Bachillerato.

El Departamento decide que el profesor encargado del seguimiento de este programa será la jefe de Departamento M<sup>a</sup> Jesús Torrente García, ya que esta profesora da clase de Química en segundo de Bachillerato (dónde se encuentra esta alumna).

## K. Actividades complementarias y extraescolares

Si las circunstancias lo permiten (debido a la pandemia) el Departamento de Física y Química ha programado realizar durante el curso 2021/2022 las siguientes actividades extraescolares

- Participar en la semana de la Ciencia que organiza la Universidad de Almería con alumnos/as de 1º y 2º Bachillerato.

- Olimpiadas de Química para alumnos/as de 2º Bachillerato

#### L. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### M. PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA EN EL DEPARTAMENTO Y UTILIZACIÓN DE LAS TICs

Los miembros del Departamento consideramos importante fomentar la lectura y, sobre todo la comprensión de textos científicos acordes con los contenidos trabajados en cada unidad para alumnos/as de la ESO y Bachillerato. Para los alumnos de la ESO (2º, 3º y 4ª) acordamos trabajar los artículos científicos que en el libro de texto aparece al final de cada unidad y otros documentos que puedan ser interesantes para complementar el tema que se esté viendo en el momento, donde a partir de un texto, el alumno/a debe responder a una serie de cuestiones relacionadas con los contenidos de la unidad que son tratados en dicho texto.

Para alumnos/as de Bachillerato de Física y Química se trabajaran los textos de Ciencia, tecnología y Sociedad que vienen al final de cada tema.

Además se le recomendarán una serie de libros de divulgación científica:

- Desayuno con partículas para alumnos/as de Bachillerato.
- Quantic Love para alumnos/as de 4º y 3º ESO
- La puerta de los tres cerrojos para alumnos/as de 2º ESO

Actividades para el fomento de la lectura del Departamento.

Teniendo en cuenta la Orden 8/01/2007, se disponen las siguientes actividades:

- Elaborar un diccionario científico para la comprensión del vocabulario básico de la materia.
- Lectura comprensiva de textos especializados en la materia que se está desarrollando.
- Desarrollar hábitos de lectura:
- Utilizando los libros como fuente de información.
- Fomentando la lectura y el uso de la biblioteca.
- Desarrollar la comprensión y expresión oral conforme a su momento evolutivo.
- Desarrollar estrategias para leer con fluidez y entonación adecuadas.
- Comprender distintos tipos de textos adaptados a su edad.
- Utilizar la lectura como medio para ampliar el vocabulario y fijar la ortografía.
- Utilizar estrategias de comprensión lectora para obtener información.

#### - UTILIZACIÓN DE LAS TICs

El Departamento ha acordado de fomentar la utilización de las TICs en los alumnos/as y del profesorado de la siguiente manera:

- Realización de actividades en las cuales los alumnos/as tengan que buscar información e investigar sobre los contenidos que se estén tratando en las unidades correspondientes, utilizando internet.
- Utilizar la pizarra digital en aquellas aulas que haya para proyectar documentales o realizar actividades motivadoras de introducción a las unidades.
- Utilizar el cañón en aquellas aulas que se pueda para proyectar documentales o realizar otro tipo de actividades.
- Utilizar los ordenadores portátiles en clase para realizar actividades de diversos tipos.

- Trabajar con la plataformas digitales, nosotros vamos a utilizar la Moodle Centros. En caso de confinamiento seguiremos trabajando con ella y si nos da problemas trabajaremos con Hangouts meet y Classroom.

Importante: En caso de confinamiento, tomaremos acuerdos de Departamento, los cuales recogeremos en ACTA. Seguiremos trabajando con la Plataforma Moodle y cumpliremos el horario de clases Online que se establezca. Para el alumnado de la ESO, en las programaciones didácticas hemos recogido los contenidos mínimos, los cuales se trabajarán o reforzarán más dependiendo las circunstancias con que se desarrolle el curso. Para el alumnado de Bachillerato trabajaremos todos los contenidos como marca la ley.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**  
**QUÍMICA - 2º DE BACHILLERATO (CIENCIAS)**

**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos de materia**

| <b>Código</b> | <b>Objetivos</b>   |
|---------------|--|
| 1             | Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.  |
| 2             | Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.  |
| 3             | Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.  |
| 4             | Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, explorando situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.   |
| 5             | Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.  |
| 6             | Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales. |
| 7             | Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.  |
| 8             | Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.  |
| 9             | Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.   |
| 10            | Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.   |

**2. Contenidos**

| Contenidos  |   |
|---|---|
| <b>Bloque 1. La actividad científica</b>                            |   |
| Nº Ítem   | Ítem  |
| 1   | Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.  |
| 2   | Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.  |
| 3   | Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.   |
| <b>Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo</b> |   |
| Nº Ítem   | Ítem  |
| 1   | Estructura de la materia. Hipótesis de Planck   |
| 2   | Modelo atómico de Bohr.   |
| 3   | Mecánica cuántica: Hipótesis de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.  |
| 4   | Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.  |
| 5   | Partículas subatómicas: origen del Universo.  |
| 6   | Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.  |
| 7   | Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. |
| 8   | Enlace químico.   |
| 9   | Enlace iónico.  |
| 11  | Propiedades de las sustancias con enlace iónico.  |
| 12  | Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.   |
| 13  | Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.  |
| 14  | Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).  |
| 15  | Propiedades de las sustancias con enlace covalente.   |
| 16  | Enlace metálico.  |
| 17  | Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.  |
| 18  | Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.   |
| 19  | Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.   |
| 20  | Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.   |
| <b>Bloque 3. Reacciones químicas.</b>                               |   |
| Nº Ítem   | Ítem  |
| 1   | Concepto de velocidad de reacción.  |
| 2   | Teoría de colisiones.   |
| 3   | Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.   |
| 4   | Utilización de catalizadores en procesos industriales.  |
| 5   | Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.   |
| 6   | Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.  |
| 7   | Equilibrios con gases.  |
| 8   | Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.  |
| 9   | Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.                                       |
| 10  | Equilibrio ácido-base.  |
| 11  | Concepto de ácido-base.   |
| 12  | Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.   |
| 13  | Equilibrio iónico del agua.   |
| 14  | Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.   |
| 15  | Volumetrías de neutralización ácido- base.  |

| <b>Contenidos</b>                                      |  |
|--|--|
| <b>Bloque 3. Reacciones químicas.</b>                  |  |
| <b>Nº Ítem</b>   | <b>Ítem</b>  |
| 16   | Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.   |
| 17   | Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.   |
| 18   | Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.   |
| 19   | Equilibrio redox.  |
| 20   | Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.  |
| 21   | Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.   |
| 22   | Potencial de reducción estándar.   |
| 23   | Volumetrías redox.   |
| 24   | Leyes de Faraday de la electrolisis.   |
| 25   | Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales. |
| <b>Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales</b> |  |
| <b>Nº Ítem</b>   | <b>Ítem</b>  |
| 1  | Estudio de funciones orgánicas.  |
| 2  | Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.  |
| 3  | Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.               |
| 4  | Tipos de isomería.   |
| 5  | Tipos de reacciones orgánicas.   |
| 6  | Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.   |
| 7  | Macromoléculas y materiales polímeros.   |
| 8  | Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.  |
| 9  | Reacciones de polimerización.  |
| 10   | Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.   |
| 11   | Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.   |

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.**

**Objetivos**

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.

**Criterio de evaluación: 1.2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.**

**Objetivos**

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.

**Criterio de evaluación: 1.3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.**

**Objetivos**

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, explorando situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

**Contenidos****Bloque 1. La actividad científica**

- 1.3. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

**Competencias clave**

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.

**Criterio de evaluación: 1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.**

**Objetivos**

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

## Contenidos

### Bloque 1. La actividad científica

1.3. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

QUIM1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.

QUIM2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

QUIM3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.

QUIM4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.

### Criterio de evaluación: 2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.

#### Objetivos

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### Contenidos

#### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.1. Estructura de la materia. Hipótesis de Planck

2.2. Modelo atómico de Bohr.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

QUIM1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.

QUIM2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.

### Criterio de evaluación: 2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.

#### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### Contenidos

#### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo



2.3. Mecánica cuántica: Hipótesis de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.

**Criterio de evaluación: 2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.**

**Objetivos**

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.  
 10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

**Contenidos**

**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

2.3. Mecánica cuántica: Hipótesis de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.  
 QUIM2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.

**Criterio de evaluación: 2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

2.4. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.

**Criterio de evaluación: 2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.**

**Objetivos**

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

**Contenidos**

**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

2.6. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.

**Criterio de evaluación: 2.6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. .**

**Objetivos**

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

**Contenidos**

**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

2.6. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.

**Criterio de evaluación: 2.7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.**

**Objetivos**

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.  
5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

**Contenidos**

**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

2.7. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

**Criterio de evaluación: 2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.**

**Objetivos**

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.  
3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

**Contenidos**

**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

2.8. Enlace químico.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

QUIM1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.

**Criterio de evaluación: 2.9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.**

### Objetivos

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

### Contenidos

#### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.9. Enlace iónico.

2.11. Propiedades de las sustancias con enlace iónico.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

QUIM1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.

QUIM2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.

**Criterio de evaluación: 2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.**

### Objetivos

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

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

### Contenidos

#### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.12. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.

2.13. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.

2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

QUIM1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.

QUIM2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.

**Criterio de evaluación: 2.11. . Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.**

### Objetivos

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### Contenidos

#### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.13. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.

2.15. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.

### Criterio de evaluación: 2.12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.

#### Objetivos

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

#### Contenidos

##### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.16. Enlace metálico.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.

### Criterio de evaluación: 2.13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.

#### Objetivos

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.  
 6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

#### Contenidos

##### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.17. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.  
 2.18. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.  
 QUIM2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.

### Criterio de evaluación: 2.14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.

#### Objetivos

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, explorando situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.  
 10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

## Contenidos

### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.15. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.

2.20. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

## Estándares

QUIM1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.

### Criterio de evaluación: 2.15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.

#### Objetivos

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

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

## Contenidos

### Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.9. Enlace iónico.

2.12. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.

2.19. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.

2.20. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

## Estándares

QUIM1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

### Criterio de evaluación: 3.1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.

#### Objetivos

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

## Contenidos

### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.2. Teoría de colisiones.

3.3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

## Estándares

QUIM1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.

### Criterio de evaluación: 3.2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.

#### Objetivos

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la

Geología.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.

3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriales.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.

QUIM2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.

### Criterio de evaluación: 3.3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.

#### Objetivos

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriales.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

QUIM1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.

### Criterio de evaluación: 3.4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.

#### Objetivos

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.

QUIM2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.

### Criterio de evaluación: 3.5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.

#### Objetivos

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

## Contenidos

### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

## Estándares

QUIM1. Halla el valor de las constantes de equilibrio,  $K_c$  y  $K_p$ , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.

QUIM2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.

## Criterio de evaluación: 3.6. Relacionar $K_c$ y $K_p$ en equilibrios con gases, interpretando su significado.

### Objetivos

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

## Contenidos

### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

## Estándares

QUIM1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio  $K_c$  y  $K_p$ .

## Criterio de evaluación: 3.7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.

### Objetivos

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

## Contenidos

### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

## Estándares

QUIM1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.

## Criterio de evaluación: 3.8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.

### Objetivos

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

## Contenidos

### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.

### Criterio de evaluación: 3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.

#### Objetivos

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.  
 8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.  
 3.7. Equilibrios con gases.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender  
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

QUIM1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.

### Criterio de evaluación: 3.10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.

#### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.  
 6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.8. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.  
 3.9. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.

### Criterio de evaluación: 3.11. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.

#### Objetivos

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos,



valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.11. Concepto de ácido-base.

3.12. Teoría de Brönsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.

### Criterio de evaluación: 3.12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.

#### Objetivos

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.13. Equilibrio iónico del agua.

3.14. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

QUIM1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.

### Criterio de evaluación: 3.13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.

#### Objetivos

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.15. Volumetrías de neutralización ácido-base.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

QUIM1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.

### Criterio de evaluación: 3.14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.

#### Objetivos

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

### Contenidos

**Bloque 3. Reacciones químicas.**

3.16. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.

**Criterio de evaluación: 3.15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.**

**Objetivos**

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

**Contenidos**

**Bloque 3. Reacciones químicas.**

3.15. Volumetrías de neutralización ácido- base.

3.17. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.

**Criterio de evaluación: 3.16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.**

**Objetivos**

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

**Contenidos**

**Bloque 3. Reacciones químicas.**

3.17. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.

3.18. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.

**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.

**Criterio de evaluación: 3.17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.**

**Objetivos**

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

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de

vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.19. Equilibrio redox.
- 3.20. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

### Estándares

QUIM1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.

### Criterio de evaluación: 3.18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.

#### Objetivos

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, explorando situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.21. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

### Estándares

QUIM1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.

### Criterio de evaluación: 3.19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.

#### Objetivos

- 9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.
- 10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.22. Potencial de reducción estándar.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

QUIM1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.  
QUIM2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.  
QUIM3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.

### Criterio de evaluación: 3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.

#### Objetivos

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la

Geología.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.23. Volumetrías redox.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

QUIM1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

### Criterio de evaluación: 3.21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.

#### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.24. Leyes de Faraday de la electrolisis.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

QUIM1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.

### Criterio de evaluación: 3.22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.

#### Objetivos

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

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

### Contenidos

#### Bloque 3. Reacciones químicas.

3.24. Leyes de Faraday de la electrolisis.

3.25. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

### Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

QUIM1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.

QUIM2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.

### Criterio de evaluación: 4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.

#### Objetivos

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, explorando situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

#### Contenidos

##### Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.1. Estudio de funciones orgánicas.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

QUIM1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.

#### Criterio de evaluación: 4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.

##### Objetivos

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.  
4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, explorando situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

#### Contenidos

##### Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.2. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.  
4.3. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

QUIM1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.

#### Criterio de evaluación: 4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.

##### Objetivos

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.  
3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

QUIM1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.

#### Criterio de evaluación: 4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.

##### Objetivos

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

#### Contenidos

##### Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.5. Tipos de reacciones orgánicas.

#### Competencias clave

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.

**Criterio de evaluación: 4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.****Objetivos**

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

**Contenidos****Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

4.5. Tipos de reacciones orgánicas.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.

**Criterio de evaluación: 4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.****Objetivos**

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

**Contenidos****Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

4.6. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.

**Competencias clave**

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.

**Criterio de evaluación: 4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.****Objetivos**

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad, explorando situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

**Contenidos**

**Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

## 4.7. Macromoléculas y materiales polímeros.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.

**Criterio de evaluación: 4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.****Objetivos**

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

**Contenidos****Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

## 4.7. Macromoléculas y materiales polímeros.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

QUIM1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.

**Criterio de evaluación: 4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.****Objetivos**

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

**Contenidos****Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

4.8. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.

4.9. Reacciones de polimerización.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.

**Criterio de evaluación: 4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.****Objetivos**

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

**Contenidos****Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

- 4.10. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- 4.11. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

QUIM1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.

**Criterio de evaluación: 4.11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.****Objetivos**

- 6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- 9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

**Contenidos****Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

- 4.10. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- 4.11. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

QUIM1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.

**Criterio de evaluación: 4.12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.****Objetivos**

- 6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.
- 8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

**Contenidos****Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

- 4.10. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- 4.11. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

**Competencias clave**

- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

QUIM1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como



### Estándares

la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.

**C. Ponderaciones de los criterios**

| Nº Criterio | Denominación   | Ponderación % |
|-------------|--|---------------|
| QUIM.1      | Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.               | 0             |
| QUIM.2      | Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.        | 0             |
| QUIM.3      | Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes. | 0             |
| QUIM.3      | Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.  | 2,43          |
| QUIM.10     | Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.                                  | 2,43          |
| QUIM.2      | Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.                           | 2,43          |
| QUIM.9      | Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.  | 2,43          |
| QUIM.10     | Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.   | 2,43          |
| QUIM.4      | Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.                                     | 0             |
| QUIM.5      | Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.  | 2,43          |
| QUIM.7      | Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.   | 2,43          |
| QUIM.1      | Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.                                       | 2,43          |
| QUIM.2      | Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.   | 2,43          |
| QUIM.4      | Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.   | 2,43          |
| QUIM.6      | Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. .   | 2,43          |
| QUIM.9      | Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.   | 2,43          |
| QUIM.11     | . Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.   | 2,43          |
| QUIM.12     | Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.  | 2,43          |
| QUIM.3      | Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.   | 2,43          |
| QUIM.6      | Relacionar $K_c$ y $K_p$ en equilibrios con gases, interpretando su significado.   | 2,43          |

|         |  |      |
|---------|--|------|
| QUIM.7  | Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.  | 2,43 |
| QUIM.8  | Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. | 2,43 |
| QUIM.8  | Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.  | 2,43 |
| QUIM.13 | Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.   | 2,43 |
| QUIM.14 | Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.  | 2,43 |
| QUIM.15 | Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.   | 2,43 |
| QUIM.1  | Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.  | 2,43 |
| QUIM.5  | Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.  | 2,43 |
| QUIM.4  | Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.  | 2,43 |
| QUIM.11 | Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.   | 2,43 |
| QUIM.12 | Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.   | 2,43 |
| QUIM.13 | Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.  | 2,43 |
| QUIM.14 | Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.   | 2,43 |
| QUIM.16 | Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.  | 2,43 |
| QUIM.17 | Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.   | 2,43 |
| QUIM.18 | Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.  | 2,43 |
| QUIM.19 | Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.   | 2,43 |
| QUIM.20 | Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.  | 2,43 |
| QUIM.22 | Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.                  | 2,43 |
| QUIM.1  | Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.  | 2,43 |
| QUIM.2  | Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.  | 2,43 |
| QUIM.3  | Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.   | 2,43 |

|         |   |      |
|---------|---|------|
| QUIM.4  | Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.                               | 2,8  |
| QUIM.5  | Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.                      | 0    |
| QUIM.6  | Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.   | 0    |
| QUIM.9  | Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.         | 0    |
| QUIM.7  | Determinar las características más importantes de las macromoléculas.   | 0    |
| QUIM.10 | Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.         | 0    |
| QUIM.11 | Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.                                   | 0    |
| QUIM.15 | Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.                      | 2,43 |
| QUIM.21 | Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday.                        | 2,43 |
| QUIM.8  | Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.  | 0    |
| QUIM.12 | Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. | 0    |

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

| Unidades didácticas |   |                                |
|---------------------|---|--------------------------------|
| Número              | Título  | Temporización                  |
| 0                   | Conceptos Fundamentales (Repaso 1º Bachillerato)-                                   | 6 Sesiones. Primer trimestre   |
| Número              | Título  | Temporización                  |
| 1                   | - Formulación y nomenclatura Inorgánica (Anexo I) -<br>Formulación y Nomenclatura o | 17 Sesiones. Primer trimestre  |
| Número              | Título  | Temporización                  |
| 2                   | Estructura de la Materia.   | 12 Sesiones. Primer trimestre  |
| Número              | Título  | Temporización                  |
| 3                   | El enlace Químico.  | 13 Sesiones. Primer trimestre  |
| Número              | Título  | Temporización                  |
| 4                   | Cinética química.   | 7 Sesiones. Segundo trimestre  |
| Número              | Título  | Temporización                  |
| 5                   | Equilibrio Químico.   | 16 Sesiones. Segundo trimestre |
| Número              | Título  | Temporización                  |
| 6                   | Reacciones de transferencia de protones: Ácidos y bases.                            | 18 Sesiones. Segundo trimestre |

| Número | Título  | Temporización                 |
|--------|---|-------------------------------|
| 7      | Reacciones de transferencia de electrones: Oxidación-Reducción. | 15 Sesiones. Tercer trimestre |
| Número | Título  | Temporización                 |
| 8      | Química del Carbono.  | 8 Sesiones. Tercer trimestre  |
| Número | Título  | Temporización                 |
| 9      | Repaso para preparación de la PEvAU                             | 8 Sesiones. Tercer trimestre  |

### E. Precisiones sobre los niveles competenciales

Sin especificar

### F. Metodología

El principio que guía nuestro proyecto didáctico es el desarrollo de la competencia científica, entendiendo ¿competencia¿ como la resultante de unos conocimientos, unas habilidades o procedimientos y una capacidad de utilizar y aplicar tales conocimientos y habilidades. Para ello, partiremos de una planificación rigurosa, siendo el papel del docente de orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema, con un objetivo concreto, en el que el alumnado pueda aplicar los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores adquiridos, y conseguir así estimular y potenciar su interés por la ciencia.

La metodología que vamos a poner en juego a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

¿ Motivación: al alumnado hay que atraerle mediante contenidos, métodos y propuestas que estimulen su curiosidad y alimenten su afán por aprender.

¿ Interacción omnidireccional en el espacio-aula:

o profesor-alumno: el docente establecerá una ¿conversación¿ permanente con el alumno, quien se ve interpelado a establecer conexiones con ideas previas o con otros conceptos, y ve facilitado su aprendizaje a través de un diálogo vivo y enriquecedor.

o alumno-alumno: el trabajo colaborativo, los debates y la interacción ¿entre pares¿ son fuente de enriquecimiento y aprendizaje, e introducen una dinámica en el aula que trasciende unas metodologías pasivas que no desarrollan las competencias.

o alumno consigo mismo: auto interrogándose y reflexionando sobre su propio aprendizaje, el alumno es consciente de su papel y lo adopta de manera activa.

¿ Equilibrio entre conocimientos y procedimientos: el conocimiento no se aprende al margen de su uso, como tampoco se adquieren destrezas en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo. Nuestra metodología conjuga el trabajo de los conocimientos con la amplitud y rigor necesarios, por un lado, con aspectos básicos para una actividad científica como las prácticas, las herramientas, la investigación y la realización y comunicación de informes.

¿ Aprendizaje activo y colaborativo: la adquisición y aplicación de conocimientos en situaciones y contextos reales es una manera óptima de fomentar la participación e implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Una metodología activa ha de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

¿ Importancia de la investigación: como respuesta a las nuevas necesidades educativas, en donde adquieren relevancia los proyectos de investigación, nuestra metodología incluye una tarea de indagación o investigación por unidad didáctica.

¿ Integración de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuestra metodología incorpora lo digital, ya que no podemos obviar ni el componente de motivación que aportan las TIC al alumnado ni su potencial didáctico. Así, contemplamos actividades interactivas así como trabajo basado en páginas web, vídeos, animaciones y simulaciones.

### G. Materiales y recursos didácticos

¿ Libro del alumnos

¿ Animaciones: formato digital.

¿ Prácticas de laboratorio (para hacer en el laboratorio o en casa).

¿ Simulaciones con ordenador.

- ¿ Páginas web
- ¿ Actividades interactivas
- ¿ Actividades de refuerzo por unidad
- ¿ Actividades de ampliación por unidad
- ¿ Exámenes de acceso a la Universidad de cursos anteriores
- ¿ Tablas periódicas.
- ¿ Pizarra digital
- ¿ Ordenadores portátiles

## H. Precisiones sobre la evaluación

IMPORTANTE: Como profesora de esta asignatura en segundo de bachillerato y dada la importancia que tiene para mis alumnos/as, ya que de ella se examinan en la parte específica de la PEvAU, seguiré en todo momento las directrices de la Universidad, en estos momentos no hemos recibido ninguna instrucción por lo que seguiré las del curso anterior, hasta que la Ponencia nos convoque a una reunión o se ponga en contacto con nosotros. Adjunto las directrices del curso anterior, intentaré desde el inicio de este curso que las pruebas escritas que ponga a mis alumnos se asemejen a las de la PEvAU (tanto en el nº de cuestiones, puntuación y criterios de corrección) para irlos acostumbrando a los que se les va a pedir, por lo que JUSTIFICO por qué algunos de los criterios de los he puesto la ponderación de cero, ya que la PEvAU no los evalúa y durante todo el curso evaluaré el criterio que va asignado a la evaluación del bloque 1 de la PEvAU como se muestra en los bloques de contenidos.

DIRECTRICES Y ORIENTACIONES GENERALES PARA LA PRUEBA DE EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD 2020/2021.

Materia: QUÍMICA

Curso: 2020/2021

Responsables: Ponencia de Química de la Comunidad Andaluza

Objetivo: El objetivo de este documento es orientar e informar al profesorado de 2º de bachillerato de la Comunidad Autónoma de Andalucía que imparte docencia en la materia de Química, de las principales novedades y características de la Prueba de Evaluación para el Acceso a la Universidad 2021 (PEvAU), así como coordinar el material de dicha prueba.

Especificaciones sobre los contenidos

La Orden PCM/139/2020, queda modificada como sigue: «Artículo 8. Contenido de las pruebas. 1. En cada una de las pruebas se procurará considerar al menos un elemento curricular de cada uno de los bloques de contenido, o agrupaciones de estos, que figuran en la matriz de especificaciones de la materia correspondiente. Al menos el 70% de la calificación de cada prueba deberá obtenerse a través de la evaluación de estándares de aprendizaje seleccionados entre los definidos en la matriz de especificaciones de la materia correspondiente, que figura en el anexo I de esta Orden y que incluye los estándares considerados esenciales. Las Administraciones educativas podrán completar el 30% restante de la calificación a través de la evaluación de estándares de los establecidos en el anexo I del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.

Estándares de aprendizaje considerados dentro de la matriz de especificaciones de la materia para la elaboración de las pruebas.

En la valoración de la prueba se evaluarán los estándares de aprendizaje definidos en la matriz de especificaciones de la materia que figuran en el anexo I de la orden ECD/1941/2016 de 22 de diciembre (70%), siendo completada con los establecidos en el anexo I del Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre (30%).

PROGRAMA DE QUÍMICA. CURSO 2020-21

DISTRIBUCIÓN POR BLOQUES Y CONTENIDOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. BLOQUE CURSO 2016-2017 EN ADELANTE

1 LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA ¿ El lenguaje científico: nomenclatura química.

2 ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO ¿ Estructura de la materia. ¿

Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: sistema periódico. ¿ El enlace químico.

3 REACCIONES QUÍMICAS ¿ Cinética. ¿ Equilibrio químico. ¿ Equilibrio ácido-base. ¿ Equilibrio redox.

4 SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES ¿ Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura IUPAC. ¿

Isomerías. ¿ Tipos de reacciones orgánicas.

Estructura de la Prueba de Química:

Estará compuesta por 3 bloques diferentes A, B, y C. A continuación se detalla tanto la estructura como la puntuación de cada bloque.

Bloque A. Formulación: La puntuación se realizará como en convocatorias anteriores: ¿ Seis fórmulas correctas: 1,50 puntos ¿ Cinco fórmulas correctas: 1,00 puntos ¿ Cuatro fórmulas correctas: 0,50 puntos ¿ Tres fórmulas correctas: 0,25 puntos ¿ Menos de tres fórmulas correctas: 0,00 puntos

Bloque B. Cuestiones: TRES. La puntuación máxima de cada cuestión es de 1,50 puntos. Cuando las cuestiones

tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá, por igual, entre los mismos.

Bloque C. Problemas: Contendrá DOS. La puntuación máxima de cada problema es de 2,00 puntos. Cuando los problemas tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá, por igual, entre los mismos.

Criterios específicos de evaluación de la Prueba de Química

Los criterios generales de corrección serán los siguientes:

1. Si un alumno desarrolla más preguntas de las indicadas en los bloques A, B, o C sólo serán calificadas en cada bloque, aquellas que aparezcan desarrolladas por el alumno en primer lugar. Para lo cual sería muy recomendable que los folios o cuadernillos de examen aparezcan numerados, para evitar posibles confusiones. (Prueba de subir nota se tendrá en cuenta en las demás no, ya que no tienen la opción de elegir)
  2. En relación a las cuestiones, se valorará la claridad y la coherencia de las explicaciones como prueba de la comprensión de los mismos. Una respuesta incorrecta o la confusión evidente de un concepto conllevarán una puntuación nula. Una respuesta incompleta o parcialmente correcta se puntuará parcialmente en función de lo contestado.
  3. En la resolución de los problemas el alumno debe mostrar el desarrollo de los cálculos realizados. En la valoración de los problemas se tendrá en cuenta el adecuado planteamiento de los mismos, el proceso de resolución (aunque el resultado final no sea correcto) y las conclusiones finales obtenidas a partir de la correcta interpretación de los resultados (aunque no sean las correctas por estar basadas en resultados erróneos). Nunca se calificará un ejercicio atendiendo exclusivamente al resultado final.
  4. Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, este conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.
  5. Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. En el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.
  6. Si un problema tiene varios apartados y la solución obtenida en el primero de ellos es imprescindible para la resolución de los siguientes, salvo errores de cálculo numérico, un resultado erróneo en el primer apartado afectará al 25% del valor de los apartados siguientes.
  7. La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se penalizará con un 25% del valor del apartado.
  8. La nota del examen será la suma de la puntuación obtenida en cada uno de los ejercicios de que consta, expresada con dos cifras decimales, sin que sea necesario obtener un mínimo en cada uno de ellos.
- Instrucciones sobre el desarrollo de la prueba y materiales permitidos Para el desarrollo de la prueba el alumnado dispondrá de 1 hora y 30 minutos. En cada una de las cuestiones y problemas de los bloques de la prueba, se indicará la calificación máxima que podrá obtenerse al resolverlos, así como unas breves instrucciones para responder cada bloque de la manera que se pide. Se permitirá el uso de calculadoras científicas (no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir y/o recibir datos)

### **I. Horario Clases Online en caso de confinamiento**

Será el 100% de la carga horaria.