

# FICHA DE INSCRIPCIÓN / INSKRIPZIO ORRIA

## Olimpiada Vasca de Química / Kimikako Euskal Olinpiada

Cumplimentar esta hoja con ORDENADOR y enviarlo por email antes del día 1 de marzo de 2025 al Colegio Oficial de Químicos del País Vasco, Burgos y La Rioja (e-mail: [secretaria@coqiq.com](mailto:secretaria@coqiq.com)).

Orri hau ORDENAGAILUZ bete eta 2025ko martxoaren 1a baino lehen bidali Euskal Herriko, Burgosko eta Errioxako Kimikarien Elkargo Ofizialera (e-maila: [secretaria@coqiq.com](mailto:secretaria@coqiq.com)).

(Para el examen, NO OLVIDAR LLEVAR CALCULADORA Y DNI) / (Azterketarako, EZ AHAZTU KALKULLADOREA ETA NANA).

### DATOS PERSONALES / DATU PERTSONALAK:

Primer apellido / Lehen abizena:

Segundo apellido / Bigarren abizena:

Nombre / Izena:

D.N.I. / N.A.N.a:

Lugar y fecha de nacimiento / Jaioterria eta jaioteguna:

Email / Emaila:

Idioma\* / Hizkuntza\*:

### DATOS DEL CENTRO DE ESTUDIOS / IKASKETA ZENTRUAREN DATUAK:

Denominación completa / Izen osoa:

Población / Herria:

Código Postal / Posta-kodea:

Teléfono / Telefonoa:

### Director o directora del centro de estudios/ Ikasketa zentruaren zuzendaria:

Nombre y apellidos / Izen eta abizenak:

Email / Emaila:

### Profesorado encargado de la preparación del alumno o de la alumna / Ikaslea prestatzeaz arduratzen den irakasle arduraduna:

Nombre y apellidos / Izen eta abizenak:

Email / Emaila:

Teléfono / Telefonoa:

### Realización de la Prueba / Proba egitea:

07 de marzo de 2025, 16.00 h / 2025ko martxoaren 07an, 16:00etan

Lugar\*\* / Lekua\*\*:

(\*) Idioma / Hizkuntza: castellano / euskera

(\*\*) UPV/EHU Leioa, UPV/EHU Donosti

Fecha / Data:

Vº Bº del Centro y sello / Ikasketa zentruaren oniritzia eta zigilua

Fdo. / Sin.:

## Temario

### Tema 1. Leyes ponderales y volumétricas.

Teoría de Dalton. Ley de Gay-Lussac.

Hipótesis de Avogadro.

Cálculos que incluyan los siguientes conceptos: mol, molécula, átomo-gramo y equivalente.

### Tema 2. Naturaleza de la materia.

Partículas constituyentes del átomo.

Modelos atómicos clásicos. Modelo mecanocuántico.

Configuraciones electrónicas de átomos e iones.

Sistema Periódico. Propiedades periódicas.

### Tema 3. Enlace químico.

Enlace iónico. Enlace covalente.

Fuerzas intermoleculares. Enlace metálico.

### Tema 4. Conceptos termodinámicos.

Primer principio de la Termodinámica. Energía interna y entalpía. Ley de Hess.

Segundo principio de la Termodinámica. Entropía.

Energía libre. Espontaneidad de las reacciones.

Equilibrio químico. Constantes de equilibrio  $K_p$  y  $K_c$ .

Factores que afectan al equilibrio. Principio de Le Chatelier.

### Tema 5. Conceptos de ácido y base en disolución acuosa.

Definiciones de Arrhenius, Brønsted-Lowry y Lewis.

Fuerza relativa de ácidos y bases. Constante de disociación. Concepto de pH.

Hidrólisis. Disoluciones reguladoras.

Reacciones ácido-base. Volumetrías. Indicadores.

### Tema 6. Solubilidad y equilibrios de precipitación.

### Tema 7. Equilibrios de oxidación-reducción.

Conceptos de oxidante y reductor. Equilibrios Redox. Ajuste de reacciones de oxidación-reducción

Células galvánicas y electrolíticas. Cálculos en sistemas redox.

### Tema 8. Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos y orgánicos.

## Gai-zerrenda

### Gaia 1. Lege ponderalak eta bolumetrikoak.

Daltonen teoria. Gay-Lussac-en legea.

Avogadroren hipotesia.

Kontzeptu hauek barne hartzen dituzten kalkuluak: mol, molekula, atomo-gramo eta baliokidea.

### Gaia 2. Materiaren izaera.

Atomoa osatzen duten partikulak.

Eredu atomiko klasikoak. Eredu mekanokuantikoa.

Atomo eta ioien konfigurazio elektronikoak.

Aldizkako sistema. Propietate periodikoak.

### Gaia 3. Lotura kimikoa.

Lotura ionikoa. Lotura kobalentea.

Molekulen arteko indarrak. Lotura metalikoa.

### Gaia 4. Kontzeptu termodinamikoak.

Termodinamikaren lehen printzipioa. Barne-energia eta entalpia. Hess-en legea.

Termodinamikaren bigarren printzipioa. Entropia.

Energía librea. Erreakzioen bat-batekotasuna.

Oreka kimikoa. Oreka-konstanteak  $K_p$  eta  $K_c$ .

Orekari eragiten dioten faktoreak. Le Chatelierren printzipioa.

### Gaia 5. Azido eta base kontzeptuak uretako disoluzioan.

Arrhenius, Brønsted-Lowry eta Lewisen definizioak.

Azidoen eta baseen indar erlatiboa. Disoziazio-konstantea. PH kontzeptua.

Hidrolisia. Disoluzio erregulatuak.

Azido-base erreakzioak. Bolometriak. Adierazleak.

### Gaia 6. Disolbagarritasuna eta prezipitazio-orekak.

### Gaia 7. Oxidazio-erredukzio orekak.

Oxidatzailearen eta erreduktorearen kontzeptuak. Redox orekak. Oxidazio-erredukzio erreakzioak doitzea.

Zelula galbanikoak eta elektrolitikoak. Erredox sistemetako kalkuluak.

### Gaia 8. Konposatu ez-organikoen eta organikoen formulazioa eta nomenklatura.