

Olimpiada Vasca de Química

TEMARIO

El temario recomendado incluye los conocimientos de Química adquiridos en los años anteriores y los conceptos del presente curso hasta la fecha de la Olimpiada, que en la mayoría de las Universidades son:

T1. 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.

T2. Naturaleza de la materia.
Partículas constituyentes del átomo.
Modelos atómicos clásicos. Modelo mecanocuántico.
Configuraciones electrónicas de átomos e iones.
Sistema Periódico. Propiedades periódicas.

T3. Enlace químico.
Enlace iónico. Enlace covalente.
Fuerzas intermoleculares. Enlace metálico.

T4. 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.

T5. 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.

T6. Solubilidad y equilibrios de precipitación.

T7. 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.

T8. Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos y orgánicos.

Se aconseja que los alumnos que se presenten a las pruebas sean los que hayan obtenido en cursos anteriores una calificación en Química de notable o superior.

Kimikako Euskal Olinpiada

GAI-ZERREDA

Gomendatutako gai-zerrendak aurreko urteetan eskuratutako kimikako ezagutzak eta ikasturte honetan Olinpiadaren egunera arte jasotako kontzeptuak biltzen ditu. Hauek dira Unibertsitate gehienetan:

G1. Lege ponderalak eta bolumetrikoak.

Daltonen teoria. Gay-Lussac-en legea.

Avogadroren hipotesia.

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

G2. Materiaren izaera.

Atomoa osatzen duten partikulak.

Eredu atomiko klasikoak. Eredu mekanokuantikoa.

Atomo eta ioien konfigurazio elektronikoak.

Aldizkako sistema. Propietate periodikoak.

G3. Lotura kimikoa.

Lotura ionikoa. Lotura kobalentea.

Molekulen arteko indarrak. Lotura metalikoa.

G4. Kontzeptu termodinamikoak.

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

Termodinamikaren bigarren printzipioa. Entropia.

Energia librea. Erreakzioen bat-batekotasuna.

Oreka kimikoa. Oreka-konstanteak K_p eta K_c .

Orekari eragiten dioten faktoreak. Le Chatelierren printzipioa.

G5. Azido eta base kontzeptuak uretako disoluzioan.

Arrhenius, Brønsted-Lowry eta Lewisen definizioak.

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

Hidrolisia. Disoluzio erregulatzailak.

Azido-base erreakzioak. Bolumetriak. Adierazleak.

G6. Disolbagarritasuna eta prezipitazio-orekak.

G7. Oxidazio-erredukzio orekak.

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

Zelula galbanikoak eta elektrolitikoak Erredox sistemetako kalkuluak.

G8. Konposatu ez-organikoen eta organikoen formulazioa eta nomenklatura.

Gomendagarria da probetara aurkezten diren ikasleak aurreko ikasturteetan Kimikako kalifikazio nabarmena edo handiagoa lortu dutenak izatea.