

XXXVII Olimpiada Nacional de Química 2024 Convocatoria de la fase local de Jaén

La Asociación de Químicos de Andalucía (AQA), en colaboración con la Universidad de Jaén, organiza la Fase Local de la Olimpiada de Química 2024, con el objetivo de estimular la creatividad y el interés de los estudiantes de Bachillerato por la Química. Los tres primeros clasificados de la fase local recibirán un diploma acreditativo en un acto de reconocimiento y entrega de premios al que serán citados en tiempo y forma por la Universidad de Jaén. Además, en esta fase se seleccionarán los representantes de la provincia de Jaén en la Olimpiada Nacional, organizada por la Real Sociedad Española de Química, que se celebrará en Murcia del 26 al 28 de abril.

La **Olimpiada provincial de Jaén**, tendrá lugar el próximo **viernes día 15 de MARZO de 2024 a las 16:15 horas en el Aula 1 del Edificio B4 de la Universidad de Jaén (Campus Las Lagunillas)**. Las pruebas se realizarán según el siguiente horario:

- 16:15 h. Ejercicio de problemas.
- 18:00 h. Descanso.
- 18:30 h. Ejercicio teórico tipo test.

Los estudiantes participantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

- A) Estar matriculados durante el curso 2023-2024 en Bachillerato en alguno de los Centros públicos o privados de la provincia de Jaén, siendo además requisito imprescindible que el alumno haya obtenido durante el Curso Académico 2022-2023 una calificación de notable o superior en la asignatura de Química, correspondiente al curso anterior, lo que deberá ser certificado por la Secretaría del Centro. **El número máximo de inscripciones por Centro es de cinco.**
- B) No tener cumplidos 19 años, antes del 1 de octubre de 2024.

Las preinscripciones se efectuarán a través de un formulario de Google antes del miércoles, día 13 de marzo de 2024. En el formulario se recogerán los principales datos y, además, deberá adjuntarse la ficha de inscripción (cumplimentada con letra mayúscula o a ordenador) y la autorización para participar,

IMPORTANTE: Cada estudiante debe rellenar su propio formulario individual

Enlace al formulario de preinscripción:

<https://forms.gle/actVpvaThpzp7s3y5>

El alumnado deberá asistir a la prueba provisto de la HOJA ORIGINAL DE INSCRIPCIÓN firmada y sellada por su centro, DOCUMENTO ACREDITATIVO (D.N.I. o pasaporte) y CALCULADORA.

En la prueba se considerarán los conocimientos y competencias de Química adquiridos en todos los cursos anteriores. Esto implica, por ejemplo, el conocimiento del lenguaje químico, la **nomenclatura y formulación de los compuestos inorgánicos y orgánicos**, así como **los cálculos estequiométricos**. Además, se consideran los bloques de saberes de 2º de Bachillerato impartidos hasta la fecha de la Olimpiada, que en la mayoría de los Distritos Universitarios son:

A) ENLACE QUÍMICO Y ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

1. Espectros atómicos.
 - * Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico.
 - * Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.
2. Principios cuánticos de la estructura atómica.
 - * Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.
 - * Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
 - * Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.
3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.
 - * Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
 - * Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
 - * Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.
 - * Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.
 - * Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.
 - * Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
 - * Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.
 - * Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B) REACCIONES QUÍMICAS.

1. Termodinámica química.

- * Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
- * Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
- * Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.
- * Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
- * Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química.

- * Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
- * Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
- * Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

3. Equilibrio químico.

- * El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
- * La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
- * Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

4. Reacciones ácido-base.

- * Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
- * Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
- * pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
- * Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
- * Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
- * Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

Para cualquier aclaración, puede contactar con nosotros a través de correo electrónico o teléfono:

María José Ayora Cañada, Ponente de Química, (mjayora@ujaen.es, 953212937)

Antonio Marchal Ingraín, Presidente Delegado AQA-JAÉN, (amarchal@ujaen.es, 953212751).

Es importante que se rellene el apartado correspondiente al nombre del profesor o profesora que se encarga de la preparación de los/as estudiantes, pues según la Orden de 5 de marzo de 1998 de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía, por la que se regula la promoción retributiva de los funcionarios docentes de niveles educativos no universitarios y se determinan los requisitos que deben cumplir las actividades y su valoración (B.O.J.A. nº 50, de 5 de mayo de 1998, página 5237), en el punto 4.7 Actividades realizadas con el alumnado..., apartado b), **se reconocen "5 horas por día, hasta un máximo de 20 horas por actividad y curso escolar por: Participación en Olimpiadas Nacionales o internacionales sobre áreas específicas del currículo"**. La Certificación correspondiente será realizada por la Secretaría del Centro.

Esperamos contar con su participación, un cordial saludo

María José Ayora Cañada
Ponente de Química (UJA)

Antonio Marchal Ingraín
Presidente Delegado AQA-JAÉN

OLIMPIADA DE QUÍMICA, FASE LOCAL JAÉN
SUBIR AL FORMULARIO GOOGLE ANTES DEL 13 DE MARZO

Enlace al formulario: <https://forms.gle/actVpvaThpzp7s3y5>

NO OLVIDE PRESENTAR COPIA ORIGINAL EL DÍA DE LA PRUEBA (15/3/2024)
(Rellenar con letra mayúscula clara y legible o mediante ordenador)

DATOS PERSONALES

Apellido 1º _____ Apellido 2º _____
Nombre _____ N.I.F. _____
Lugar de nacimiento _____ Fecha _____
DOMICILIO Calle / Plaza _____ Nº _____
Población _____ Código Postal _____
Teléfonos _____ E-mail _____
Medio de comunicación que sugiere para avisos urgentes _____

DATOS ACADÉMICOS: CENTRO EN EL QUE CURSA BACHILLERATO O FORMACIÓN PROFESIONAL

Nombre del Centro _____
Calle / Plaza _____
Población _____ Código Postal _____
Teléfonos _____ E-mail _____
Director/a del Centro (apellidos y nombre) _____

D. _____ Secretario/a del Centro, certifica que el alumno/a cuyos datos figuran en la ficha ha
obtenido en la asignatura Física y Química de Primero de Bachillerato en el curso 2022-23, la calificación de

Persona encargada de la preparación del estudiante

Apellidos y nombre _____
Cargo o Función que desempeña en el Centro _____
Número de Registro de Personal: _____ E-mail _____

Jaén, ____, de _____ de 2024

Fdo. _____

Sello del Centro

Protección de datos

"El responsable del tratamiento de los datos personales incluidos en el presente formulario es la Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas s/n. 23071 Jaén, dpo@ujaen.es. La finalidad del tratamiento de los datos es la inscripción en las Olimpiadas de Química y gestionar su participación en las diferentes etapas de la misma. La legitimación del tratamiento viene derivada de la relación jurídica derivada de la adhesión a las bases de la convocatoria y del consentimiento otorgado al inscribirse en la Olimpiada de Química. Los datos personales serán comunicados a las entidades organizadoras de la Olimpiada (Universidades, asociaciones de químicos y Ministerio de Educación y Formación Profesional). Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección postal o electrónica arriba señalada. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. El supuesto que considere que sus derechos no han sido debidamente atendidos, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

AUTORIZACION DE PADRE/MADRE/TUTOR/A LEGAL

D./Dña.

con D.N.I.

TELÉFONOS:

como PADRE/MADRE/TUTOR/A LEGAL (táchese lo que no proceda) del estudiante menor de edad

D. /Dña.

le autoriza a participar en todas las actividades programadas en la fase local de la “Olimpiada de Química” que se celebrará en la Universidad de Jaén el viernes 15 de marzo y, si resulta seleccionado le autoriza a participar en las actividades programadas en la fase nacional que se celebrará en la Universidad de Murcia del 26 al 28 de abril de 2024.

Fdo.

En Jaén, a de de 2024

Protección de datos

"El responsable del tratamiento de los datos personales incluidos en el presente formulario es la Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas s/n. 23071 Jaén, dpo@ujaen.es. La finalidad del tratamiento de los datos es la inscripción en las Olimpiada de Química y gestionar su participación en las diferentes etapas de la misma. La legitimación del tratamiento viene derivada de la relación jurídica derivada de la adhesión a las bases de la convocatoria y del consentimiento otorgado al inscribirse en la Olimpiada de Química. Los datos personales serán comunicados a las entidades organizadoras de la Olimpiada (Universidades, asociaciones de químicos y Ministerio de Educación y Formación Profesional). Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección postal o electrónica arriba señalada. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. El supuesto que considere que sus derechos no han sido debidamente atendidos, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es