



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE
EXTREMADURA

I MINIOLIMPIADA DE QUÍMICA

PARA ESTUDIANTES DE 3º E.S.O.

Facultad de Ciencias (Badajoz)

26 de mayo de 2023



La Asociación de Químicos de Extremadura (AQE) convoca la **1ª MINIOLIMPIADA DE QUÍMICA DE EXTREMADURA** para estudiantes de 3º de Educación Secundaria Obligatoria. Estas pruebas buscan fomentar el interés del alumnado por el conocimiento de la Química. Para participar el profesor responsable deberá cumplimentar el siguiente formulario:

<https://forms.gle/o5RkzK2Wyuynb36G8>

Es importante que se indiquen correctamente el email y el DNI de los estudiantes. El plazo de inscripción será desde el **27 de abril al 19 de mayo de 2023**. Se podrán inscribir hasta **4 alumnos participantes por centro**, matriculados en el curso 2022/23 en tercero de la E.S.O. La inscripción y participación supone la aceptación íntegra de estas bases.

El comité organizador y el tribunal calificador está compuesto por:

Presidenta: Dña. María Isabel Rodríguez Cáceres, Profesora Titular de Química Analítica de la Universidad de Extremadura. Presidenta de AQE.

Vocal: Dña. María Elena Martín Navarro, Profesora Titular de Química Física de la Universidad de Extremadura. Vicepresidenta de AQE.

Vocal: D. Carlos Javier Durán Valle, Catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de Extremadura. Tesorero de AQE.

Vocal: D. Pedro Cintas Moreno, Catedrático de Química Orgánica de la Universidad de Extremadura.

Vocal: Dña. Coronada Toro Gordillo, profesora de educación secundaria en el I.E.S. Donoso Cortés de Don Benito (Badajoz)

Secretario: D. Daniel Rodríguez Gómez, profesor de educación secundaria en el I.E.S. Loustau-Valencia de Alcántara (Cáceres).

Los profesores de centros de secundaria de Extremadura podrán aportar cuestiones. Estas se incorporarán a los recursos que manejan los elaboradores del examen.

La prueba se realizará de manera presencial. Consistirá en una prueba de tipo test de **50 preguntas** de opción múltiple con cuatro respuestas posibles de las que sólo una es correcta. Cada respuesta correcta se valorará con un punto y cada respuesta incorrecta con - 0,33 puntos. En caso de empate prevalecerá el alumno que tenga menos preguntas incorrectas.

Fecha: 26 de mayo de 2023

Hora de presentación: 9:30 h.

Hora de comienzo del examen: 10:00 h.

Lugar: **Aula 13.** Edificio Juan Remón Camacho. Facultad de Ciencias.

Los alumnos deberán ir provistos de DNI o documento identificativo análogo. No se podrá utilizar calculadora durante el examen. En caso de llevar móvil, estos deberán estar apagados antes del inicio de la prueba.

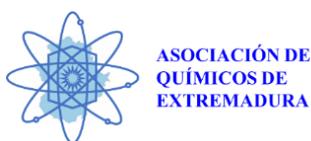
Calificación y Resultados

La prueba tipo test será corregida por los miembros del tribunal inmediatamente tras la finalización. Los ganadores se comunicarán en un acto que se celebrará en el **Salón de Actos de la Facultad de Ciencias** el mismo día **26 de mayo de 2023**, a las **13:00 h.**

Premios

Todos los participantes recibirán un diploma acreditativo de su participación. Los tres primeros clasificados además de recibir el diploma acreditativo obtendrán **un premio en metálico** y una **JORNADA CIENTÍFICA con toda su clase en una fecha a fijar en octubre de 2023.**

ORGANIZA:



COLABORAN:



Facultad de
Ciencias





TEMARIO DE LA PRUEBA

BLOQUE 1: El método científico

1. La Química como ciencia experimental
2. Magnitudes y su medida
 - a. Magnitudes fundamentales y derivadas
 - b. El Sistema Internacional de Unidades
 - c. Recomendaciones para escribir las unidades y sus símbolos
 - d. Notación científica
 - e. Múltiplos y submúltiplos
 - f. Conversión de unidades. Factores de conversión
 - g. Cifras significativas. Expresión de resultados
3. Representaciones gráficas. Proporcionalidad directa e inversa

BLOQUE 2: Sistemas materiales. Estados de agregación

1. Propiedades generales de la materia. La masa y el volumen
2. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular
3. Propiedades características de la materia
 - a. La densidad
 - b. Otras propiedades características (punto de fusión, ebullición, ...)
4. Un modelo para explicar el comportamiento de la materia. Teoría cinética
5. Escala absoluta de temperaturas

BLOQUE 3: Mezclas y sustancias puras. Elementos y compuestos

1. Mezclas y sustancias puras
2. Mezclas homogéneas y heterogéneas
3. Métodos de separación de mezclas (destilación, cristalización, etc.)
4. Distinción entre mezcla y sustancia pura
5. Disoluciones
 - a. Componentes de una disolución
 - b. Tipos de disoluciones atendiendo al estado de agregación y concentración.
 - c. Concentración de las disoluciones
 - i. Formas de expresar la concentración
 - ii. Composición porcentual en masa y en volumen
 - iii. Relaciones masa-volumen
6. Solubilidad
7. Disoluciones saturadas, diluidas y concentradas
8. Solubilidad y temperatura. Curvas de solubilidad
9. Tipos de sustancias puras: elementos y compuestos químicos

BLOQUE 4: Modelos atómicos

1. Teoría atómica de Dalton
2. El modelo atómico de Thomson
3. El modelo atómico de Rutherford
4. Partículas subatómicas (protón, neutrón y electrón). Características
5. Número atómico y número másico
6. Isótopos



7. Iones: cationes y aniones
8. La masa del átomo. Unidad de masa atómica
 - a. Diferencia entre masa atómica y número másico
9. Distribuciones/Configuraciones electrónicas usando el modelo de Bohr y la tabla periódica

BLOQUE 5: Sistema periódico y uniones entre átomos

1. La clasificación de los elementos
 - a. Los elementos químicos de la tabla periódica
 - b. Sistema periódico y estructura electrónica
2. El enlace entre átomos
 - a. Átomos y moléculas
 - b. Enlace iónico
 - i. Características del enlace iónico
 - ii. Propiedades de los compuestos iónicos
 - c. Enlace covalente
 - i. Características del enlace covalente
 - ii. Sólidos covalentes
 - iii. Propiedades de las sustancias covalentes moleculares y de los sólidos covalentes
 - d. Metales. Enlace metálico y su relación con las propiedades de los metales
3. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Isótopos del carbono y aplicaciones isotópicas en medicina.

BLOQUE 6: Las fórmulas químicas y su significado

1. Las fórmulas químicas y la información que suministran
 - a. Fórmulas de compuestos iónicos y covalentes. Significado
 - b. Masa molecular / masa molar / peso fórmula.
2. Nomenclatura y formulación de las sustancias puras
 - a. Nomenclatura química según la IUPAC
 - b. Elementos
 - c. Compuestos binarios
 - i. Combinaciones binarias del hidrógeno
 - ii. Óxidos
 - iii. Sales binarias

BLOQUE 7: Reacciones químicas

1. Las transformaciones en la materia. Cambios físicos y cambios químicos.
 - a. Reconocimiento de los procesos químicos
 - b. Representación simbólica mediante una ecuación química
2. Ley de la conservación de la masa
 - a. Ajuste de ecuaciones químicas
 - b. Información que proporciona una ecuación química ajustada
3. Ley de las proporciones definidas.
4. Cálculos en ecuaciones químicas. Estequiometría
5. Tipos de transformaciones químicas: síntesis, descomposición, sustitución, doble sustitución, combustión.



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE
EXTREMADURA

6. Velocidad de las reacciones químicas. Factores que influyen

BLOQUE 8: Importancia de las reacciones químicas y de sus aplicaciones: Química y sociedad

1. Las reacciones de combustión. El efecto invernadero
2. Lluvia ácida
3. Destrucción de la capa de ozono

BLOQUE 9: El laboratorio de Química

1. El trabajo en el laboratorio de Química
 - a. Normas básicas de seguridad en el laboratorio
 - b. Identificación de pictogramas de peligrosidad más corrientes
2. El material de laboratorio
 - a. Utensilios de vidrio, recipientes, material de medida y aparatos más comunes
3. Operaciones básicas del laboratorio
 - a. Medida de masas: la balanza (electrónica)
 - b. Medida de volúmenes. Uso de la probeta, pipeta y matraz aforado
 - c. Separación de mezclas (solubilidad diferencial, filtración, cristalización, destilación)
4. Preparación de una disolución acuosa sólido-líquido
5. Reacciones químicas



I MINIOLIMPIADA DE QUÍMICA EXTREMADURA 26 de mayo de 2023

Dirigido a: Estudiantes de 3º de la E.S.O.

Plazo de inscripción: del 27 abril al 19 de mayo de 2023

Programa:

09:30 h Recepción de participantes

10:00 h Comienzo de la prueba

12:00 h Visita por el Campus

13:00 h Entrega de premios y diplomas

Lugar de celebración: Aula 13 y Salón de Actos
Edificio Juan Remón Camacho (Facultad de Ciencias)



Premios en metálico para los tres primeros clasificados y una **JORNADA CIENTÍFICA** para su clase en una fecha a fijar en octubre de 2023.

Contacto:
maribelro@unex.es

COLABORAN:



ORGANIZA:



ASOCIACIÓN DE
QUÍMICOS DE
EXTREMADURA