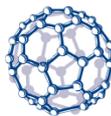




Universidad San Francisco de Quito



Departamento de Química
e Ingeniería Química

U S F Q

SÉPTIMAS OLIMPIADAS DE QUÍMICA DIMITRI MENDELEYEV 2014

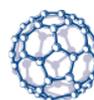
Con el fin de promover la investigación científica, estimular el desarrollo intelectual, e impulsar el ingenio y la creatividad de la juventud estudiosa ecuatoriana, el Departamento de Química e Ingeniería Química de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) está organizando las Séptimas Olimpiadas de Química “Dimitri Mendeleev”, conforme a lo estipulado en el reglamento.

Los premios a otorgarse son:

- Primero y Segundo Premios: Dos becas Mendeleev de estudio en la carrera de Química e Ingeniería Química en la USFQ durante 5 años.
- Tercero al Cuarto Premios: Dos becas Newton de estudio en la USFQ en la carrera de Química e Ingeniería Química durante 5 años.

REGLAMENTO DE LAS OLIMPIADAS

1. Podrán participar en las Olimpiadas todos los estudiantes que se encuentren matriculados en los Sextos Cursos de todos los colegios legalmente reconocidos por el Ministerio de Educación de la República del Ecuador.
2. La participación de los estudiantes, de un mismo colegio, en las Olimpiadas será de forma individual. Cada colegio podrá participar con un máximo de diez estudiantes.
3. Se recomienda que los estudiantes reciban la asesoría de un (1) profesor de su colegio.
4. La inscripción de los estudiantes será individual. Para esto, los estudiantes deberán llenar el **Formulario de Inscripción** adjunto y presentar el original y copia de la cédula de identidad, carnet estudiantil o cualquier otro documento con fotografía que acredite su identidad.



5. Las inscripciones para participar en las Séptimas Olimpiadas de Química Dimitri Mendeleev se recibirán en las oficinas de Asistencia Administrativa del Colegio de Ciencias e Ingeniería de la USFQ, Edificio Maxwell, oficina M-301, desde el miércoles 19 de febrero hasta el jueves 13 de marzo de 2014, o en la página web del evento:

olimpiadasquimica.usfq.edu.ec

(http://www.usfq.edu.ec/eventos/olimpiadas_quimica/Paginas/default.aspx)

6. Se sugiere que los estudiantes inscritos en las Olimpiadas también cumplan con el proceso de admisión a la universidad. Las fechas del examen de admisión son el 22 de Marzo y el 5 de Abril del 2014. Para los ganadores de las Séptimas Olimpiadas de Química Dimitri Mendeleev el examen de ingreso a la universidad es un requerimiento obligatorio. Deben tomarse en cuenta estrictamente las fechas antes mencionadas, ya que los estudiantes que solicitan becas deben cumplir con este requisito. Para más información al respecto visitar nuestro link:

http://www.usfq.edu.ec/admisiones/admisiones_pregrado/Paginas/default.aspx

7. Estas bases, formulario de inscripción e información complementaria correspondiente a las Séptimas Olimpiadas de Química Dimitri Mendeleev se encuentran en la página web del evento

(http://www.usfq.edu.ec/eventos/olimpiadas_quimica/Paginas/default.aspx) o se

pueden solicitar a la dirección de correo electrónico:

olimpiadasquimica@usfq.edu.ec.

8. Los estudiantes inscritos en las olimpiadas deberán asistir a dos jornadas de preparación para la evaluación teórica. Los talleres preparatorios para las Olimpiadas se llevarán a cabo los días viernes **14 y 21 de Marzo de 2014**, a las **15h30** en el aula N-106 de la Universidad. Estos talleres tendrán una valoración de 50 puntos (25 cada uno) correspondientes al puntaje total de cada uno de los participantes en las Olimpiadas. Además aquellos profesores y estudiantes que participen en los dos (2) talleres recibirán un certificado de participación. A partir de las 14h30 los estudiantes deberán registrarse en la entrada del Laboratorio de Química de la USFQ y recibirán un refrigerio previo al taller.

9. Con el afán de apoyar la enseñanza de la Química, el instituto IDEA (Instituto de Enseñanza y Aprendizaje) de la Universidad, en conjunto con el Departamento de Química e Ingeniería Química, han organizado el taller: **Herramientas Para la Enseñanza de la Química** que se dictará el 18 de Marzo de 2014 de 15h30 a 18h00 en el Teatro Calderón de la Barca de la universidad. El costo de dicho taller es de 10 dólares americanos, y todos los profesores participantes recibirán material y certificado de asistencia.

10. El día **viernes, 28 de marzo de 2014**, las olimpiadas se llevarán a cabo mediante dos (2) etapas. La **primera** consiste en una fase eliminatoria, en donde cada estudiante se somete a una **evaluación teórica**. Posteriormente, y en el mismo día,

los diez (10) estudiantes, con mejor puntaje accederán a la **segunda** etapa del concurso.

11. El día **viernes, 28 de marzo de 2014** el Club de Estudiantes de Ingeniería Química y Química (CEIQQ) realizará la **Casa Abierta de Ingeniería Química y Química** a partir de las 10h00, todos los profesores, padres de familia, compañeros de colegio y público en general están cordialmente invitados.

12. El examen escrito consta de **60 preguntas** de opción múltiple. Cada pregunta presentará cuatro (4) opciones de respuesta, de las cuales solo una será correcta. La parte final de examen consiste en la realización de un **ensayo** acerca de un tema asignado por el comité organizador. El tiempo considerado para la resolución del examen es de 90 minutos. La Universidad San Francisco de Quito se reserva el derecho a la confidencialidad de los exámenes incluyendo las preguntas y respuestas de los mismos.

13. El examen será evaluado tomando en cuenta los siguientes parámetros: Se asignará un punto al puntaje total acumulado cuando el estudiante marque la respuesta correcta. En el caso de que una pregunta reciba dos o más respuestas o una respuesta equivocada, se restará **un cuarto de punto (0.25)** al puntaje total acumulado. Una pregunta sin respuesta no gana ni pierde puntos.

14. El estudiante participante deberá prepararse en los siguientes tópicos:

1. MATERIA Y MEDICIÓN

- 1.1 Clasificación de la materia (estados de la materia, sustancias puras, elementos, compuestos, y mezclas).
- 1.2 Propiedades de la materia (cambios físicos y químicos, y separación de mezclas).
- 1.3 Unidades de medición.
- 1.4 Cifras significativas en los cálculos.
- 1.5 Análisis dimensional y factores de conversión.

2. ÁTOMOS, MOLÉCULAS, E IONES

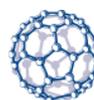
- 2.1 Isótopos, números atómicos, y números de masa.
- 2.2 Pesos atómicos.
- 2.3 Moléculas y fórmulas químicas.
- 2.4 Fórmulas moleculares y empíricas.

3. ESTEQUIOMETRÍA

- 3.1 Ecuaciones químicas.
- 3.2 Pesos formularios.
- 3.3 Concepto de mol.

4. REACCIONES ACUOSAS Y ESTEQUIOMETRÍA DE DISOLUCIONES

- 4.1 Propiedades generales de las disoluciones.



- 4.2 Concentración de disoluciones.
- 4.3 Reacciones ácido base.

5. GASES

- 5.1 Características y propiedades.
- 5.2 Ley de Boyle.
- 5.3 Ley de Charles.
- 5.4 Ley de Avogadro.
- 5.5 Ecuación del gas ideal.

6. FISICA

- 6.1 Vectores.
- 6.2 Primera Ley de Newton.
- 6.3 Segunda Ley de Newton.
- 6.4 Movimiento rectilíneo.
- 6.5 Movimiento uniformemente variado.

7. MATEMATICAS

- 7.1 Planteamiento y resolución de una ecuación con una incógnita.
- 7.2 Planteamiento y resolución de dos ecuaciones con dos incógnita.
- 7.3 Expansión de potencias.
- 7.4 Factor común
- 7.5 Resolución de ecuaciones cuadráticas

8. GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA (10 PREGUNTAS, 5 C/U)

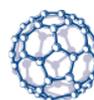
- 8.1 Ángulos.
- 8.2 Triángulos.
- 8.3 Círculos
- 8.4 Funciones trigonométricas.

15. A diferencia de años anteriores, este año se combinarán con las preguntas específicas en Química, preguntas generales en Matemáticas y Física.

16. Para su preparación previa al examen teórico, los estudiantes podrán utilizar cualquier texto de Química, Matemáticas y Física General disponible en el mercado local. Los tres textos que el Comité Organizador sugiere para el estudio de Química son:

- 1) Química, la Ciencia Central, decimoprimer edición, T.L. Brown, H.E. LeMay, Jr., B.E. Bursten y C.J. Murphy, Editorial Pearson Educación, México, 2009.
- 2) Química, décima edición, R. Chang, Editorial McGraw-Hill, México, 2010.
- 3) Química General, octava edición, R.H. Petrucci, W.S. Harwood y F.G. Gerring, Editorial Prentice Hall, Madrid, 2003.

17. Para el día del examen teórico, los estudiantes deberán traer los siguientes implementos: una calculadora científica **no programable**, lápices suaves (HB o 2B) o un lapicero, un sacapuntas y un borrador. Además, con el fin de cumplir con el registro los estudiantes deberán portar su cedula de identidad.



18. El **examen teórico** se realizará el día **viernes, 28 de marzo de 2014** de 10h00 a 11h30. A partir de las 09h00, los estudiantes deberán identificarse con su cédula (carnet estudiantil o pasaporte) a la entrada del Salón Azul de la USFQ; y confirmar que cuentan con los implementos necesarios para rendir el examen. El examen comenzará a las 10h00 y tendrá una duración de 90 minutos improrrogables.

19. Durante el examen teórico, no se permitirán teléfonos celulares, mochilas, cuadernos, libros, calculadoras programables ni prendas de vestir adicionales a las necesarias (bufandas, sombreros, gorras, gafas oscuras, u otras). Si durante el examen suena un teléfono celular de un estudiante, éste queda automáticamente eliminado de las Olimpiadas, sin lugar a reclamo alguno. De igual manera se procederá, si un estudiante es sorprendido intentando copiar, revisando notas o apuntes, o ayudando a otro estudiante. En el salón de exámenes deberá haber silencio absoluto, por lo que no se permitirán preguntas ni préstamos de ninguna clase. En caso de que el estudiante requiera de algún tipo de asistencia, ésta deberá ser solicitada en silencio, levantando la mano y esperando a que un asistente se acerque al estudiante.

20. Una vez terminado el examen, los estudiantes, están invitados a visitar la **Casa Abierta de Ingeniería Química y Química** en el pasillo frente a los Laboratorios de Química (Edificio Newton planta baja). A las 13h00, los estudiantes registrados y sus profesores recibirán un refrigerio en el pasillo que da la entrada hacia el laboratorio de Química.

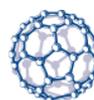
21. A las 14h00 se proclamarán los resultados del examen teórico en el Salón Azul de la Universidad. Los diez (10) estudiantes con mayor puntaje serán seleccionados para pasar a la segunda etapa de las Olimpiadas de Química Dimitri Mendeleev.

22. Durante la proclamación de los resultados de la primera fase de las Olimpiadas es obligatoria la presencia de todos los estudiantes en el Salón Azul de la USFQ. Si un estudiante es seleccionado y no se encuentra presente luego de haber solicitado su presencia por tres ocasiones, éste quedará automáticamente eliminado, y se llamará a un nuevo estudiante, hasta completar los diez (10) finalistas.

23. La **segunda etapa** consiste en una entrevista personal y comenzará el mismo día **viernes 28 de marzo de 2014**, inmediatamente culminada la proclamación de resultados de la primera etapa. Para ello, los diez (10) finalistas deberán permanecer en el Salón Azul para recibir las instrucciones necesarias por parte del comité organizador del concurso.

24. El Jurado tomará su decisión **final e inapelable** en base al siguiente modelo de evaluación:

Puntaje seminarios (2) : 50 puntos



Prueba primera etapa :	100 puntos
Prueba segunda etapa :	100 puntos

TOTAL: **250 puntos**

25. El Comité organizador de las Séptimas Olimpiadas de Química dará a conocer los nombres de los ganadores de las Becas Dimitri Mendeleev y Newton mediante carta electrónica enviada al correo de los ganadores.

26. Los estudiantes que se hagan acreedores de una beca Mendeleev o Newton deberán aprobar satisfactoriamente los **exámenes de admisión** con un mínimo de 1900 puntos, y rendir los **exámenes de beca de excelencia** con calificaciones relevantes, de acuerdo a los requisitos de la USFQ. En caso de no alcanzar los puntajes establecidos, la Universidad se reserva el derecho de **NO** entregar la beca a dicho estudiante. Además, los estudiantes ganadores deberán rendir los **exámenes de ubicación** que la Universidad solicita para el ingreso al primer año de estudios.

25. En caso de tener cualquier inquietud o duda, dirigirse a la dirección de correo electrónico: olimpiadasquimica@usfq.edu.ec o a los números telefónicos 297-1743 / 297-1420 / 297-1422.



FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN

ESTUDIANTES:

Nombre: _____

Cédula de ciudadanía: _____ Teléfono: _____

Dirección del Domicilio: _____

Colegio: _____ Ciudad: _____

Correo electrónico _____

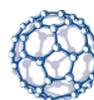
PROFESOR ASESOR (opcional):

Nombre: _____

Cédula de ciudadanía: _____ Teléfono: _____

Colegio: _____ Ciudad: _____

Correo electrónico _____



COMITE ORGANIZADOR

Daniela Almeida

David Egas
Carlos Fabara
Diego Gangotena

Alexis Hidrobo
Miguel Ángel Méndez
Gustavo Muñoz

Javier Torres
Diana Vargas
César Zambrano

Grupo de Apoyo

Asistentes Administra-
tivas del Colegio Poli-
técnico

Estudiantes de Quími-
ca e Ingeniería Química
Asistentes Lab. de
Química e Ing. Quim.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Fecha	Hora	Actividad	Ubicación
Miércoles, 19 Febrero – Jueves, 13 Marzo 2014	09h00 – 12h00 14h30 – 17h30	Inscripciones abiertas a las Séptimas Olimpiadas de Química.	Oficina M-301 .
Viernes, 14 Marzo 2014	14h30 – 17h00	Primer taller preparatorio para las Olimpiadas de Química.	Aula N – 106 USFQ
Martes, 18 Marzo 2014	15:30 - 18:00	Taller: Herramientas para la Enseñanza de la Química (para profesores).	Teatro Calderón de la Barca .
Viernes, 21 Marzo 2014	14h30 – 17h00	Segundo taller preparatorio para las Olimpiadas de Química.	Aula N – 106 USFQ
Viernes, 28 Marzo 2014	09h00 – 09h50	Registro de datos personales de los participantes.	Entrada Salón Azul
	09h50 – 10h00	Ubicación de los estudiantes en las aulas y orientación sobre el examen	Salón Azul
	10h00 – 11h30	Examen teórico	Salón Azul
	10h00 – 16h45	Casa Abierta de Ingeniería Química y Química.	Corredores Laboratorio de Química N104
	14h00 – 15h30	Proclamación de los diez (10) seleccionados a la segunda etapa e instrucciones. Entrega de certificados por asistencia a talleres.	Salón Azul
	15h30 – 16h30	Segunda etapa (entrevista)	Oficinas del Laboratorio de Química N104