



Universidad San Francisco de Quito



UNDÉCIMAS OLIMPIADAS DE QUÍMICA DIMITRI MENDELEYEV 2018

Con el fin de promover la investigación científica, estimular el desarrollo intelectual, e impulsar el ingenio y la creatividad de la juventud ecuatoriana, el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad San Francisco de Quito USFQ está organizando las undécimas Olimpiadas de Química “Dimitri Mendeleev 2018”, conforme a lo estipulado en el presente reglamento.

Los premios por otorgarse son:

- Primero y Segundo Premios: Dos becas Mendeleev de estudio en la carrera de Ingeniería Química en la USFQ durante 5 años, con cobertura del 100% sobre el valor de aranceles.
- Tercero y Cuarto Premios: Dos becas Mendeleev de estudio en la USFQ en la carrera de Ingeniería Química durante 5 años, con cobertura del 50% sobre el valor de aranceles.

REGLAMENTO DE LAS OLIMPIADAS

1. Podrán participar en las Olimpiadas todos los estudiantes que se encuentren matriculados en 3er año de bachillerato 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 será individual. Los estudiantes deberán llenar el **Formulario de Inscripción** que se encuentra al final de este documento y entregarlo en las oficinas de Asistencia Administrativa del Colegio de Ciencias e Ingeniería de la USFQ, Edificio Hayek (Paseo San Francisco), oficina H-300, o bien hacerlo desde la página web del evento (olimpiadasquimica.usfq.edu.ec). Es requisito presentar el día del evento 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 undécimas Olimpiadas de Química Dimitri Mendeleev estarán abiertas desde el **lunes 08 de enero** hasta el **miércoles 07 de marzo del 2018**, estas fechas aplican tanto para aquellos estudiantes que presenten la inscripción física en las oficinas del Colegio Politécnico como para aquellos que hagan la inscripción en línea.
6. Se sugiere que los estudiantes inscritos en las Olimpiadas también cumplan con el proceso de admisión a la universidad. La fecha máxima para tomar el examen para aplicar a cualquier beca es el **31 de marzo 2018**. Para los ganadores de las undécimas 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 undécimas 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. El taller preparatorio para las Olimpiadas se llevará a cabo el viernes **09 de marzo del 2018**, a las **14h30** en el Teatro Calderón de la Barca, en el campus principal. Este taller tendrá una valoración de 50 puntos como parte del puntaje total de cada uno de los participantes en las Olimpiadas. Además, aquellos profesores y estudiantes que participen en el taller recibirán un certificado de participación.
9. El viernes, **16 de marzo de 2018**, 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 quince (15) estudiantes, con mejor puntaje accederán a la **segunda** etapa del concurso.
10. El viernes, **16 de marzo de 2018**, el Club de Estudiantes de Ingeniería Química y Química (CEIQQ) realizará la **Casa Abierta de Ingeniería Química y Química** a partir de las 09h00, todos los profesores, padres de familia, compañeros de colegio y público en general están cordialmente invitados.
11. El examen escrito consta de sesenta (**60**) **preguntas** de opción múltiple. Cada pregunta presentará cinco (5) opciones de respuesta, de las cuales solo una será correcta. La parte final del examen consiste en responder seis

(6) preguntas de 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 USFQ se reserva el derecho a la confidencialidad de los exámenes incluyendo las preguntas y respuestas de los mismos.

12. El examen será evaluado tomando en cuenta los siguientes parámetros: Se asignará un punto 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.

13. 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 formulares
- 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 rectilíneo 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 incógnitas
- 7.3 Expansión de potencias
- 7.4 Factor común
- 7.5 Resolución de ecuaciones cuadráticas

8. GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA

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

14. 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.

15. 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.

16. El examen teórico se realizará el viernes, 16 de marzo de 2018 de 10h00 a 11h30. A partir de las 08h30, los estudiantes deberán identificarse con su cédula en el Hall de Ingeniería Química 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.

17. 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.

18. Una vez terminado el examen, los estudiantes, están invitados a visitar la Casa Abierta de Ingeniería Química y Química en el Hall de Tesorería. A las 13h00, los estudiantes registrados y sus profesores recibirán un refrigerio.
19. A las 14h00 se proclamarán los resultados del examen teórico en el Teatro Calderón de la Barca. Los quince (15) estudiantes con mayor puntaje serán seleccionados para pasar a la segunda etapa de las Olimpiadas de Química Dimitri Mendeleev.
20. Durante la proclamación de los resultados de la primera fase de las Olimpiadas es obligatoria la presencia de todos los estudiantes. Si un estudiante es seleccionado y no se encuentra presente luego de haber solicitado su presencia en tres ocasiones, quedará automáticamente eliminado, y se llamará a un nuevo estudiante, hasta completar los quince (15) finalistas.
21. La segunda etapa consiste en una entrevista personal y se realizará el mismo viernes 16 de marzo de 2018, inmediatamente culminada la proclamación de resultados de la primera etapa. Para ello, los quince (15) finalistas deberán permanecer en el Hall de Ingeniería Química para recibir las instrucciones necesarias por parte del comité organizador del concurso.
22. El Jurado tomará su decisión **final e inapelable** en base al siguiente modelo de evaluación:

Puntaje seminario:	50 puntos
Prueba primera etapa :	100 puntos
Prueba segunda etapa:	100 puntos

TOTAL:	250 puntos
23. El Comité organizador de las Décimas Olimpiadas de Química dará a conocer los nombres de los ganadores de las Becas Dimitri Mendeleev mediante una carta enviada al correo electrónico de los ganadores.
24. Los estudiantes que se hagan acreedores de una beca Mendeleev deberán aprobar satisfactoriamente los **exámenes de admisión** con un mínimo de 1900 puntos. 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 297-1700 ext. 1743/1422.



COMITE ORGANIZADOR

Ing. Daniela Almeida, PhD
Ing. José Alvarez, PhD
Ing. Juan Andrés Donoso

Ing. Andrea Landázuri,
PhD
Ing. Carolina Andino
MsC.
Ing. Vladimir Benavides
Ing. Inés Cadena
Daniel Carrasco, BsC
David Egas, PhD

Ing. Juan Diego Fonseca
PhD
Diego Gangotena, PhD
Alexis Hidrobo, PhD
Miguel Ángel Méndez,
PhD
José Mora, PhD
Gustavo Muñoz, PhD

Ing. Nathalie Pineda,
MsC.
Lic. Carol Reyes
Luis Rincón, PhD
Ing. Julio Terán
Javier Torres, PhD
César Zambrano, PhD

Grupo de Apoyo

Asistentes Adminis-
trativas del Colegio
Politécnico

Estudiantes de Inge-
nería Química

Asociación de Estu-
diantes de Ingeniería
Química.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Viernes 9 de marzo

Hora	Actividad	Lugar
14h30-14h50	Inscripción	Teatro Calderón de la Barca
14h50-15h00	Palabras de bienvenida	
15h00-15h45	Charla #1	
15h45-16h15	Coffee break	
16h15-17h00	Charla #2	

Viernes 16 de marzo

Hora	Actividad	Lugar
08h30-09h45	Inscripción	Hall INQ
09h45-10h00	Ubicación de los estudiantes en las aulas, orientación sobre el examen	Teatro Casa Blanca, N106, N203 y N204
10h00-11h30	Examen teórico	
11h30-11h50	Foto Departamento	Afuera del Maxwell
12h00-13h00	Charla #3	PSF-Sala 2
12h00-13h00	Calificación exámenes	Laboratorio INQ
13h00-14h00	Almuerzo	Maxwell - Obelisco
14h00-15h30	Palabras INQ, POL, Admisiones/Entrega de diplomas y proclamación diez finalistas	Teatro Calderón de la Barca
15h30-17h30	Entrevistas con los finalistas	Laboratorio INQ

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 _____

Carta de Intención

Yo, _____, estudiante de sexto curso del
Colegio _____, declaro conocer que la Beca
Dimitri Mendelejev es exclusivamente para estudiar Ing. Química en el Colegio de
Ciencias e Ingeniería. Al firmar esta carta, confirmo mi interés en estudiar esta carrera.
Ratifico también mi compromiso de respetar el Código de Honor de la USFQ¹.

Firma: _____ Cédula:

¹Código de Honor de la USFQ

Es responsabilidad de todos los miembros de la USFQ obedecer y hacer respetar el siguiente Código:

- I. Conducirme de tal manera que no debilite en ninguna forma las oportunidades de realización personal y profesional de otras personas dentro de la Comunidad Universitaria. Entre otras acciones, evitaré la calumnia, la mentira, la codicia, la envidia, y promoveré la bondad, el reconocimiento, la felicidad, la amistad, la solidaridad y la verdad.
- II. Ser honesto: no copiar, plagiar, mentir ni robar en ninguna forma. Firmar todo trabajo académico como constancia de cumplimiento del Código de Honor, de que no he recibido ayuda ni he copiado de fuentes no permitidas. Mantener en reserva pruebas, exámenes y toda información confidencial, sin divulgarla.
- III. Respetar a todos los miembros de la comunidad universitaria y cuidar el campus, su infraestructura y equipamiento.
- IV. No difamar.
- V. Denunciar al Decano de Estudiantes toda acción de irrespeto al Código de honor por parte de cualquier miembro. Cooperar con la Corte de Honor para aclarar cualquier investigación y violación de este Código.