



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA



XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA



CONVOCATORIA 2026



CONVOCATORIA

XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA 2026

MODALIDAD:

TEÓRICO -EXPERIMENTAL

Los avances de la Ciencia y Tecnología, ha impuesto a la sociedad actual y particularmente a los estudiantes, nuevos retos en cuanto al logro de competencias en diferentes áreas, que coadyuven al desarrollo de la región, del País y de la comunidad en un ambiente de bienestar común.

La Facultad Nacional de Ingeniería de la Universidad Técnica de Oruro, como parte activa de la sociedad boliviana y con el fin de contribuir a la formación de nuevas vocaciones orientadas al área de la Ingeniería; **CONVOCA** a través del Departamento de Química, a todos los Estudiantes del Nivel Secundario de los Colegios de todo el Departamento de Oruro y de todo el País, a participar en la **XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA, MODALIDAD: TEORICO – EXPERIMENTAL**.

I. OBJETIVOS

- Incentivar la formación de nuevos talentos, que hagan de la Química un puntal de desarrollo regional, nacional e internacional
- Motivar el estudio de la Química, para un mejor desempeño de los Estudiantes en su futura formación profesional en el área de Ingeniería.
- Coadyuvar a la integración curricular en el área de Química, a través del intercambio de experiencias entre estudiantes, tutores y docentes universitarios.

II. MODALIDAD:

La olimpiada se llevará a cabo en dos modalidades:

❖ COMPETENCIA TEORICA:

La competencia teórica constará de una sola prueba escrita en cada grado respectivo.

❖ COMPETENCIA EXPERIMENTAL:

La competencia experimental constará de la presentación y exposición de trabajos o proyectos experimentales realizados por grupos de estudiantes de un mismo grado.

III. REQUISITOS DE LA PARTICIPACION

- Podrán participar todos los estudiantes de nivel secundario del Departamento de Oruro y de todo el país.



- Ser menor de 19 años al 01 de diciembre de 2026. (Es obligatorio que cada estudiante presente su Cédula de Identidad al momento de la prueba).
- **Prueba teórica:** Se permitirá la inscripción de un máximo de 10 estudiantes por nivel (de 1° a 6° de Secundaria) para la fase teórica de la Olimpiada.
- **Prueba Experimental:** Cada unidad educativa podrá inscribir un máximo de tres (3) grupos por grado, desde 1° hasta 6° de Secundaria. Cada equipo de trabajo deberá estar conformado por un mínimo de 3 y un máximo de 4 estudiantes.
- Un estudiante puede participar como máximo en tres áreas de las olimpiadas.

IV. COSTO DE LA INSCRIPCIÓN

Se determinan los siguientes aranceles de inscripción por estudiante:

- **Prueba Teórica:** Bs 20.00
- **Prueba Experimental:** Bs 20.00

En caso de una inscripción bimodal (ambas pruebas), el costo total será de Bs 40.00 por postulante.

V. FECHAS DE INSCRIPCIÓN Y REALIZACIÓN DE LA OLIMPIADA

ETAPA	FECHA	LUGAR
INSCRIPCIÓN PRUEBA TEORICA	FECHA LIMITE MARTES 01 DE SEPTIEMBRE A HRS. 18:00	Secretaria Coordinación Ciclo Básico FNI. Ciudad Universitaria (Zona Sud). De Hrs. 8:30 a 12:00 y de 14:30 a 18:00
INSCRIPCIÓN PRUEBA EXPERIMENTAL	FECHA LIMITE MARTES 08 DE SEPTIEMBRE A HRS. 18:00	Secretaria Coordinación Ciclo Básico FNI. Ciudad Universitaria (Zona Sud). De Hrs. 8:30 a 12:00 y de 14:30 a 18:00
PRUEBA TEORICA	VIERNES 04 DE SEPTIEMBRE A HRS. 14:30	Aulas del Edificio del Ciclo Básico – F.N.I. (Bloque 300)
PRUEBA EXPERIMENTAL	VIERNES 11 DE SEPTIEMBRE A HRS. 14:30	Laboratorios de Química del Departamento de Química – F.N.I.

VI. CONTENIDO DE LA PRUEBA TEORICA

La relación de contenidos de la prueba teórica está basada en los contenidos mínimos de la asignatura, aprobados por el Departamento de Química de la F.N.I. Se adjunta a la presente convocatoria.

VII. INSCRIPCIÓN DE PARTICIPANTES A LA OLIMPIADA TEORICA

El registro de postulantes para la etapa evaluativa teórica se podrá efectuar mediante dos modalidades, bajo la condición de **exclusividad**; es decir, se debe seleccionar una única modalidad.



A. REGISTRO DE PARTICIPANTES – MODO PRESENCIAL

Presentar una **Carta de Solicitud de Inscripción** dirigida al MSc. Ing. Elar Gonzalo Aliendre García **Coordinador de la XXXV Olimpiada de Química y de Ciclo Básico de la FNI**, la cual debe estar **PROCESO DE INSCRIPCION. Debe llenar 1 formulario de inscripción digital.**

PASO 1. El Profesor(a) Tutor(a) coordina con Dirección y hacen una selección oficial de estudiantes de la Unidad Educativa. Se adjunta en esta convocatoria un formulario con el formato de los datos a llenar

1. firmada y sellada por la Dirección de su Unidad Educativa.
2. Ingresar a la siguiente dirección electrónica:
<https://ocytfni.sistemas.edu.bo> o QR
3. Se visualiza el siguiente formulario:



Registro de Grupo

Selecciona el Área
QUIMICA (Teórica)

Competencia Teórica: 5 de septiembre de 2025 | Laboratorios del Depto. de Química - Bloque 300 | Presencial

Nombre del Grupo (opcional)

Datos del Profesor(a) Tutor(a)

Apellido paterno | Apellido materno | Nombres

Celular | Correo (Gmail)

Unidad Educativa

Nombre de la unidad educativa | Localidad / Ciudad

Integrantes **AGREGAR**

i Puedes registrar 1 a 1 integrantes por grupo. Los cursos dependen del área seleccionada.

#	Apellidos	Nombres	CI	Teléfono	Curso
1					

REGISTRAR LIMPIAR

4. Registrar, datos del profesor(a) o tutor(a).
5. Registrar, Nombre de la Unidad Educativa.
6. Registrar datos del postulante: Apellidos, Nombres, C.I., Teléfono, Curso.
7. Presentar los siguientes documentos al momento de inscribir en secretaria de Coordinación de Ciclo Básico:



- Formulario de registro impreso.
 - Carta de solicitud.
8. Realizar la cancelación de inscripción del total de postulantes.

B. REGISTRO DE PARTICIPANTES – MODO VIRTUAL

1. Presentar una **Carta de Solicitud de Inscripción** dirigida al MSc. Ing. Elar Gonzalo Aliendre García **Coordinador de la XXXV Olimpiada de Química y de Ciclo Básico de la FNI**, en el que se acredite a los alumnos registrados, debe estar firmada y sellada por la Dirección de su Unidad Educativa.
2. Ingresar a la siguiente dirección electrónica: <https://ocytfni.sistemas.edu.bo> o QR anterior.
3. Se visualiza el siguiente formulario:

Registro de Grupo

Selecciona el Área
QUIMICA (Técnica)

Competencia Teórica: 5 de septiembre de 2025 | Laboratorios del Depto. de Química - Bloque 300 | Presencial

Nombre del Grupo (opcional)

Datos del Profesor(a) Tutor(a)

Apellido paterno | Apellido materno | Nombres

Celular | Correo (Gmail)

Unidad Educativa

Nombre de la unidad educativa | Localidad / Ciudad

Integrantes AGREGAR

i Puedes registrar 1 a 1 integrantes por grupo. Los cursos dependen del área seleccionada.

#	Apellidos	Nombres	CI	Teléfono	Curso
1					

REGISTRAR LIMPIAR

4. Registrar, datos del profesor(a) o tutor(a).



5. Registrar, Nombre de la Unidad Educativa.
6. Registrar datos del postulante: Apellidos, Nombres, C.I., Teléfono, Curso.
7. Realizar la cancelación de todos los olimpistas registrados al siguiente QR:

BNB



Monto: Bs. 0.00
Pagar a: Aliendre Garcia Elar Gonzalo
Cuenta destino: Sin especificar
Concepto: Inscripción Olimpiadas
Química 2026
Válido hasta: 25 de mayo de 2027

8. Realizar una captura de pantalla de la constancia del pago realizado en el QR.
9. Ingresar al siguiente formulario: <https://forms.gle/YiJKeHi8vHNnma5q8>
10. Cargar en el formulario los siguientes archivos:
 - ✓ Carta de solicitud de inscripción en formato PDF
 - ✓ La constancia de pago QR.
11. Los organizadores le enviarán confirmación de inscripción.

VIII. INSCRIPCIÓN DE PARTICIPANTES A LA OLIMPIADA EXPERIMENTAL

El registro de postulantes para la etapa experimental se podrá efectuar mediante dos modalidades, bajo la condición de **exclusividad**; es decir, se debe seleccionar una única modalidad.

A. REGISTRO DE PARTICIPANTES – MODO PRESENCIAL

1. Presentar una **Carta de Solicitud de Inscripción** dirigida al MSc. Ing. Elar Gonzalo Aliendre García **Coordinador de la XXXV Olimpiada de Química y de Ciclo Básico de la FNI**, la cual debe estar firmada y sellada por la Dirección de su Unidad Educativa,
2. Ingresar a la siguiente dirección electrónica:
<https://ocytfnisistemas.edu.bo> o QR
3. Se visualiza el siguiente formulario:





Registro de Grupo

Selección de Área: QUÍMICA (Experimental) Competencia Experimental: 12 de septiembre de 2025 Laboratorios del Depto. de Química - Bloque 300 Presencial

Nombre del Grupo (opcional)

Datos del Profesor(a) Tutor(a)

Apellido paterno Apellido materno Nombres

Celular Correo (Gmail)

Unidad Educativa

Nombre de la unidad educativa Localidad / Ciudad

Integrantes AGREGAR

Puedes registrar 3 a 4 integrantes por grupo. Todos los integrantes deben ser del mismo curso. Los cursos dependen del área seleccionada.

#	Apellidos	Nombres	C.I.	Teléfono	Curso
1					

REGISTRAR LIMPIAR

- Registrar, datos del profesor(a) o tutor(a).
- Registrar, Nombre de la Unidad Educativa.
- Registrar datos del postulante: Apellidos, Nombres, C.I., Teléfono, Curso.
- Si necesita reactivos para la prueba experimental, descargar en su computadora el siguiente registro:
<https://shorturl.at/ubeAM>
- El cual tiene el siguiente registro:

XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA 2026 MODALIDAD		
EXPERIMENTAL		
REGISTRO DE REACTIVOS QUIMICOS		
NOMBRE DE LA UNIDAD EDUCATIVA:		
PROFESOR(A) O TUTOR(A)		
GRUPO 1 TITULO DEL EXPERIMENTO:		
GRUPO 2 TITULO DEL EXPERIMENTO:		
GRADO	PRIMERO DE SECUNDARIA	
FECHA		
N.	CANTIDAD	NOMBRE REACTIVOS QUIMICOS



9. En este registro registrar por grado los reactivos que requiere, (El archivo digital en formato de hoja de cálculo dispone de secciones independientes (pestañas) para cada grado de secundaria), indicando:

- Nombre de la Unidad Educativa.
- Nombre del solicitante profesor(a) o tutor(a)
- Título del Experimento por grupo de cada grado de secundaria.
- Fecha. (presentar este registro con 48 días de anticipación a la fecha de realización de la olimpiada experimental).
- La cantidad de reactivos sólidos y líquidos (ver reglamento de participación de la XXXV Olimpiada de Química Prueba Experimental).
- Nombre de los reactivos.

10. Imprimir el registro de Reactivos de laboratorio (de los grados que requiera reactivos).

11. Presentar los siguientes documentos al momento de inscribir en secretaria de Coordinación de Ciclo Básico:

- Carta de solicitud de inscripción.
- Formularios de registro de inscripción a la Olimpiada de Química Experimental impresos.
- Registro impreso de Reactivos de Laboratorio (de los grados que requiera reactivos).

12. Realizar la cancelación de total de postulantes.

B. REGISTRO DE PARTICIPANTES – MODO VIRTUAL

1. Presentar una **Carta de Solicitud de Inscripción** dirigida al MSc. Ing. Elar Gonzalo Aliendre García **Coordinador de la XXXV Olimpiada de Química y de Ciclo Básico de la FNI**, en el que se acredite los alumnos registrados, debe estar firmada y sellada por la Dirección de su Unidad Educativa.
2. Ingresar a la siguiente dirección electrónica: <https://ocytfni.sistemas.edu.bo> o QR anterior.
3. Se visualiza el siguiente formulario:



Registro de Grupo

Selección del Área: QUÍMICA (Experimental) | Competencia Experimental: 12 de septiembre de 2025 | Laboratorios del Depto. de Química - Bloque 300 | Presencial

Nombre del Grupo (opcional)

Datos del Profesor(a) Tutor(a)

Apellido paterno | Apellido materno | Nombres

Celular | Correo (Gmail)

Unidad Educativa

Nombre de la unidad educativa | Localidad / Ciudad

Integrantes AGREGAR

Puedes registrar 3 a 4 integrantes por grupo. Todos los integrantes deben ser del mismo curso. Los cursos dependen del área seleccionada.

#	Apellidos	Nombres	Ci	Teléfono	Curso
1					

REGISTRAR | LIMPIAR

- Registrar, datos del profesor o tutor.
- Registrar, Nombre de la Unidad Educativa.
- Registrar datos del postulante: Apellidos, Nombres, C.I., Teléfono, Curso.
- Si necesita reactivos para la prueba experimental, descargar en su computadora el siguiente registro:
<https://shorturl.at/ubeAM>
- El cual tiene el siguiente registro:

XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA 2026 MODALIDAD		
EXPERIMENTAL		
REGISTRO DE REACTIVOS QUIMICOS		
NOMBRE DE LA UNIDAD EDUCATIVA:		
PROFESOR(A) O TUTOR(A)		
GRUPO 1 TITULO DEL EXPERIMENTO:		
GRUPO 2 TITULO DEL EXPERIMENTO:		
GRADO	PRIMERO DE SECUNDARIA	
FECHA		
N.	CANTIDAD	NOMBRE REACTIVOS QUIMICOS

- En este registro registrar por grado los reactivos que requiere, (El archivo digital en formato de hoja de cálculo dispone de secciones independientes (pestañas) para cada grado de secundaria), indicando:



- Nombre de la Unidad Educativa.
 - Nombre del solicitante profesor(a) o tutor(a)
 - Título del Experimento por grupo de cada grado de secundaria.
 - Fecha. (presentar este registro con 48 días de anticipación a la fecha de realización de la olimpiada experimental).
 - La cantidad de reactivos sólidos y líquidos (ver reglamento de participación de la XXXV Olimpiada de Química Prueba Experimental).
 - Nombre de los reactivos.
10. El profesor(a) debe realizar el pago del total de alumnos registrados en el siguiente QR:



11. Realizar una captura de pantalla de la constancia del pago realizado en el QR.
12. Ingresar al siguiente formulario: <https://forms.gle/HsEYsPNWEBb68rqf6>
13. Cargar en el formulario los siguientes archivos:
 - Carta de solicitud de inscripción.
 - La constancia de pago QR.
 - Registro de Reactivos.
14. Los organizadores le enviarán confirmación de inscripción:

IX. REGLAMENTO DE PARTICIPACION PRUEBA EXPERIMENTAL

El Reglamento de participación de la prueba experimental aprobado por el Departamento de Química de la F.N.I. Se adjunta a la presente convocatoria.



X. ORGANIZACIÓN

La organización de este evento está a cargo de los docentes del Departamento de Química de la F.N.I. – U.T.O.

XI. PREMIACIÓN

Los estudiantes ganadores de la prueba teórica que obtengan las cuatro mejores calificaciones, serán premiados directamente por grados o categorías, de acuerdo al siguiente detalle:

Primer Lugar:	Medalla de Oro y diploma de Honor
Segundo Lugar:	Medalla de Plata y Diploma de Honor.
Tercer Lugar:	Medalla de Bronce y Diploma de Honor.
Cuarto Lugar:	Mención Honrosa - Diploma de Honor.

Los estudiantes ganadores de la competencia experimental que obtengan los cuatro primeros puestos serán premiados directamente por grados y por grupos de participación, de acuerdo al siguiente detalle:

Primer Lugar:	Medalla de Oro para cada integrante del grupo y Diploma de Honor.
Segundo Lugar:	Medalla de Plata para cada integrante del grupo y Diploma de Honor.
Tercer Lugar:	Medalla de Bronce para cada integrante del grupo y Diploma de Honor.
Cuarto Lugar:	Medalla de Bronce para cada integrante del grupo y Diploma de Honor.

XII. RECONOCIMIENTOS

- A todos los colegios ganadores, tanto de la prueba teórica como de la prueba experimental se entregará un Diploma de Honor.
- A todos los profesores (as) o tutores (as) de los colegios ganadores, tanto de la prueba teórica como de la prueba experimental, se entregará Certificados de Reconocimiento.

XIII. RESPONSABLES

M. Sc. Ing. Gonzalo Aliendre García
COORDINADOR OLIMPIADAS DE QUIMICA F.N.I.
Cel.: 71842966

Ing. Vilma Irene Avendaño Ajata
DOCENTE DEPARTAMENTO DE QUIMICA F.N.I
Cel.: 72308872

XIV. INFORMACIONES

COORDINACION CICLO BASICO F.N.I.
Ciudadela Universitaria - F.N.I.
Av. Dehene (Zona Sud)
Teléfono: 61587



CONTENIDOS OLIMPIADA DE QUIMICA

PRUEBA TEÓRICA

PRIMERO DE SECUNDARIA

LA NATURALEZA Y LA MATERIA: Materia, clasificación de la materia, estados de la materia, propiedades físicas y químicas de la materia. El ciclo del agua.

ECOLOGÍA: Energía solar, compuestos biodegradables, reciclaje, lluvia ácida, efecto invernadero, calentamiento global, cambio climático.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL: Contaminación atmosférica, contaminación de aguas, contaminación de suelos, contaminación acústica.

PETROLEO, GAS NATURAL Y RECURSOS MINERALÓGICOS EN BOLIVIA: Descripción del petróleo y gas natural, composición del petróleo y gas natural, caracterización del petróleo y gas natural, impurezas del gas natural, descripción y clasificación de los recursos mineralógicos en Bolivia.

SEGUNDO DE SECUNDARIA

NOMENCLATURA INORGÁNICA: Símbolos químicos de los elementos y sus números de oxidación y electrones de valencia. Combinaciones binarias y ternarias.

CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS: Elementos y compuestos. Átomos y moléculas.

CALOR Y TEMPERATURA: Unidades de calor, ecuación fundamental de la calorimetría, escalas de temperatura.

ESTRUCTURA ATÓMICA: Modelos atómicos, número de electrones, protones y neutrones, número atómico, número de masa. Representación simbólica de la estructura atómica según las teorías atómicas.

SISTEMA DE UNIDADES Y CONVERSIÓN DE UNIDADES: Sistema métrico, sistema inglés y conversión de unidades.

TERCERO DE SECUNDARIA

NOMENCLATURA INORGÁNICA: Óxidos metálicos y no metálicos (anhídridos), óxidos salinos, hidróxidos, hidruros, peróxidos, ácidos hidrácidos, ácidos oxácidos, sales neutras.

TABLA PERIODICA ESTRUCTURA ATÓMICA: Modelos atómicos, número de electrones, protones y neutrones, número atómico, número de masa, configuración electrónica, números cuánticos y propiedades periódicas.

NATURALEZA DE LA LUZ Y EFECTO FOTOELÉCTRICO: Naturaleza y velocidad de la luz, longitud de onda, frecuencia, concepto de fotón, la constante de Planck, energía de fotones, efecto fotoeléctrico



ENLACE QUÍMICO: Estructuras de Lewis, enlace iónico (electronegatividad), enlace covalente, enlace metálico, polaridad de las moléculas, fuerzas intermoleculares.

REACCIONES QUIMICAS: Clasificación de las reacciones. Métodos de igualación o balanceo: tanteo, Método Redox, Método de ion electrón, Método algebraico, identificación de agente oxidante y agente reductor.

CUARTO DE SECUNDARIA

NOMENCLATURA INORGÁNICA: Ácidos hidrácidos, ácidos oxácidos, sales neutras, ácidas, básicas, dobles, mixtas, sales complejas.

TABLA PERIODICA Y ESTRUCTURA ATÓMICA: Partículas fundamentales del átomo, número de electrones, protones y neutrones, número atómico, número de masa, configuración electrónica, números cuánticos y propiedades periódicas.

NATURALEZA DE LA LUZ Y EFECTO FOTOELÉCTRICO: Naturaleza y velocidad de la luz, longitud de onda, frecuencia, concepto de fotón, la constante de Planck, energía de fotones, efecto fotoeléctrico

ENLACE QUÍMICO: Estructuras de Lewis, enlace iónico (electronegatividad), enlace covalente, enlace metálico y polaridad, fuerzas intermoleculares.

REACCIONES QUIMICAS: Clasificación de las reacciones. Métodos de igualación o balanceo: tanteo, Método Redox, Método de ion electrón, Método algebraico, identificación de agente oxidante y agente reductor.

UNIDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS FUNDAMENTALES PARA LA ESTEQUIOMETRIA:

Masa atómica absoluta y relativa, masa molecular relativa, el mol, átomo gramo, mol gramo, número de Avogadro, interpretaciones de fórmulas químicas composición centesimal, formulas empíricas y moleculares. Densidad, densidad relativa, presión, presión absoluta, presión manométrica, temperatura, escalas de temperatura absolutas y relativas.

QUINTO DE SECUNDARIA

REACCIONES QUIMICAS: Clasificación de las reacciones. Métodos de igualación o balanceo: tanteo, método Redox, ion electrón y método algebraico, identificación agente oxidante y agente reductor.

UNIDADES FISICAS Y QUÍMICAS FUNDAMENTALES PARA LA ESTEQUIOMETRIA:

Masa atómica absoluta y relativa, masa molecular relativa, el mol, átomo gramo, mol gramo, número de Avogadro, volumen molar, densidad, densidad relativa, interpretaciones de fórmulas químicas, composición centesimal, formulas empíricas y moleculares. Densidad, densidad relativa, presión, presión absoluta, presión manométrica, temperatura, escalas de temperatura absolutas y relativas.

ESTEQUIOMETRIA: Leyes de la estequiometria, Composición porcentual, Pureza de las sustancias, Relaciones cuantitativas entre reactivos y productos, factores estequiométricos: pureza de las sustancias, rendimiento teórico y rendimiento real, reactivo limitante y reactivos en exceso, presencia de inertes en las reacciones químicas.



GASES IDEALES: Ley de Boyle, Ley de Charles, Ley de Gay-Lussac, Ecuación general de los gases ideales, Ley de las presiones parciales, gases recolectados en agua, Ley de difusión y efusión de los gases (Ley de Graham) y estequiometría con gases.

DISOLUCIONES: Clasificación de las disoluciones, solubilidad, cálculos de concentraciones: molaridad, normalidad, fracción molar, porcentaje en masa, porcentaje en volumen, porcentaje masa-volumen, p.p.m., mezclas y diluciones de soluciones, estequiometría de las soluciones

EQUILIBRIO QUÍMICO: Ley de acción de masas y constante de equilibrio (K_c y K_p), cálculo de concentraciones en equilibrio, Principio de Le Chatelier, factores que alteran el equilibrio químico.

TERMOQUIMICA: Unidades fundamentales de energía calorífica, entalpía de reacción, Ley de Hess, estequiometría de las reacciones termoquímicas.

ACIDOS Y BASES: Teoría de Arrhenius, Teoría de Bronsted y Lowry, autoionización del agua, producto iónico del agua, determinación de pH y pOH, cálculos de acidez y basicidad aplicando la ley de equilibrio, hidrólisis, soluciones amortiguadoras.

EQUILIBRIO IONICO: Equilibrio ácido-base: K_a y K_b e hidrolisis, constante de disociación del agua K_w , Producto de solubilidad K_{ps} .

ELECTROQUIMICA: Celdas galvánicas, fuerza electromotriz de una pila, potenciales estándar, ley de Nerst, criterios de espontaneidad de reacciones, electrolisis, leyes de Faraday.

SEXTO DE SECUNDARIA

GASES: Ley de Boyle, Ley de Charles, Ley de Gay-Lussac, Ecuación general de los gases ideales, Ley de las presiones parciales, gases recolectados en agua, Ley de difusión y efusión de los gases (Ley de Graham) y estequiometría con gases.

DISOLUCIONES: Clasificación de las disoluciones, solubilidad, cálculos de concentraciones: molaridad, normalidad, fracción molar, porcentaje en masa, porcentaje en volumen, porcentaje masa-volumen, p.p.m., mezclas y diluciones de soluciones, estequiometría de las soluciones (titulaciones) y propiedades coligativas de las soluciones.

EQUILIBRIO QUÍMICO: Ley de acción de masas y constante de equilibrio (K_c y K_p), relación entre cinética química y equilibrio químico, cálculo de concentraciones en equilibrio, Principio de Le Chatelier, factores que alteran el equilibrio químico.

TERMOQUIMICA: Unidades fundamentales de energía calorífica, entalpía de reacción, Ley de Hess, estequiometría de las reacciones termoquímicas.

ACIDOS Y BASES: Teoría de Arrhenius, Teoría de Bronsted y Lowry, autoionización del agua, producto iónico del agua, determinación de pH y pOH, cálculos de acidez y basicidad aplicando la ley de equilibrio, hidrólisis, soluciones amortiguadoras.



EQUILIBRIO IÓNICO: Equilibrio ácido-base: K_a y K_b e hidrolisis, constante de disociación del agua K_w , Producto de solubilidad K_{ps} .

ELECTROQUÍMICA: Celdas galvánicas, fuerza electromotriz de una pila, potenciales estándar, ley de Nerst, criterios de espontaneidad de reacciones, electrolisis, leyes de Faraday.

QUÍMICA ORGÁNICA O DEL CARBONO: Formulación y nomenclatura orgánica, geometría de las moléculas orgánicas, análisis elemental de las sustancias orgánicas, mecanismos de reacción.

FUNCIONES DE LA QUÍMICA ORGÁNICA: Función alcanos, hidrocarburos, alquenos, alquinos

FUNCIONES HIDROCARBUROS FUNCIONALIZADOS: Función alcoholes, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, aminas, amidas.





REGLAMENTO DE PARTICIPACION DE LA XXXV **OLIMPIADA DE QUIMICA** **PRUEBA EXPERIMENTAL**

EL DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DE LA FACULTAD NACIONAL DE INGENIERIA dependiente de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO, en su calidad de ORGANIZADOR DE LA XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA EXPERIMENTAL para ESTUDIANTES DEL NIVEL SECUNDARIO DE LAS UNIDADES EDUCATIVAS DEL DEPARTAMENTO DE ORURO, pone a conocimiento el REGLAMENTO DE PARTICIPACIÓN en la PRUEBA EXPERIMENTAL, de la siguiente manera:

- De la inscripción:** Podrán participar todos los estudiantes de 1° a 6° de secundaria que acrediten según convocatoria ser estudiantes regulares de las unidades a las que representan, debiendo presentar adicionalmente la siguiente información al momento de la inscripción:
 - Estudiantes que integran el grupo de trabajo experimental
 - Título del Trabajo experimental o trabajo de investigación
 - Detalle de reactivos a utilizarse. (si se requiere necesario).
- Del tema del trabajo Experimental**
No se validarán temas de pruebas experimentales de versiones recientes del certamen. Para su postulación, el tema propuesto deberá tener una vigencia mínima de tres gestiones de antigüedad respecto a la convocatoria actual.
- De la disponibilidad de insumos.**
El evento se ha organizado de manera que los grupos de participantes, puedan tener acceso a reactivos que se dispongan en Laboratorio de Química, debiendo presentar una **solicitud escrita detallada** al momento de la inscripción.

Especificar el nombre del reactivo, su estado físico (si es sólido) y, en caso de requerirse en solución, indicar la concentración exacta necesaria. Generar la siguiente tabla de requerimiento de reactivos:

REGISTRO DE REACTIVOS QUIMICOS		
NOMBRE DE LA UNIDAD EDUCATIVA:		
PROFESOR(A) O TUTOR(A)		
GRUPO 1 TITULO DEL EXPERIMENTO:		
GRUPO 2 TITULO DEL EXPERIMENTO:		
GRADO	PRIMERO DE SECUNDARIA	
FECHA		
N.	CANTIDAD	NOMBRE REACTIVOS QUIMICOS



4. De la aprobación de requerimientos:

Las solicitudes presentadas de reactivos serán evaluadas por los organizadores, según disponibilidad del Laboratorio de Química, cuya aprobación se dará a conocer en forma oportuna. Debiéndose considerar que en el caso de reactivos sólo se van a dispensar cantidades mínimas de 10 ml como máx. en caso de reactivos líquidos y 1 g como máx. en caso de reactivos sólidos.

5. De la entrega de materiales de vidrio, instrumentos y reactivos química:

Se debe presentar con 2 días de anticipación el Registro de Reactivos de Laboratorio debidamente autorizada por los organizadores al Reactivero de Ciclo Básico para que se haga la entrega.

El profesor(a) debe traer una bandeja de plástico o caja de cartón, envases pequeños limpios y etiquetados para el recojo de reactivos.

6. Del uso de Reactivos.

El mal uso de los reactivos, por parte de los participantes, que causare daño a la infraestructura de los laboratorios como mesones, lavadores de mano, pared o piso, deberán ser reparados por los participantes. Caso contrario no se habilitará su participación para las próximas olimpiadas.

7. De las Normas de Seguridad.

Los participantes deberán cumplir estrictamente con las normas de seguridad y los reglamentos vigentes que rigen el funcionamiento de los **Laboratorios de Química de la Facultad Nacional de Ingeniería (F.N.I.)**.

Para efectuar cualquier práctica experimental, es indispensable cumplir con los siguientes requisitos de indumentaria y **Equipo de Protección Personal (EPP)**:

- a) **Uso obligatorio de guardapolvo o bata:** Debe ser de color **BLANCO**.
- b) **Equipo de Protección Personal (EPP):** Es obligatorio el uso de los siguientes elementos de seguridad durante toda la permanencia en el laboratorio:
 - **Guantes de protección:** (Nitrilo o goma, según la naturaleza del reactivo).
 - **Protección respiratoria:** Uso de barbijo o mascarilla.
 - **Protección ocular:** Gafas de seguridad con protección lateral.
 - **Protección capilar:** Cobertor para el cabello (cofia).

Los participantes que no cuenten con el equipo de Protección Personal (EPP), podrán adquirir de los encargados del Laboratorio de Química, de forma anticipada o el mismo día de realización de la olimpiada experimental.

8. De la Olimpiada Experimental.

Los participantes inscritos, deberán presentarse a la OLIMPIADA DE QUIMICA EXPERIMENTAL con **45 minutos de anticipación** a su realización, para que la organización



realice la entrega de todo el material solicitado a tiempo de la inscripción, previo inventario. Desde el momento de la entrega de todo el material solicitado a los participantes, estos son enteramente responsables de la manipulación, manejo y uso de los mismos.

9. Del profesor(a) o Tutor(a).

Los participantes deberán presentarse con su profesor(a) o tutor(a). La organización no entregará ningún reactivo a los estudiantes, quedando terminantemente prohibido la manipulación, manejo de reactivos químicos de laboratorio de química solicitados a tiempo de la inscripción, sin la presencia del tutor de los participantes.

10. Del inicio de la prueba.

En caso de no estar presente el profesor(a) o tutor(a) a momento del inicio de la prueba, los participantes no podrán participar de la competencia.

11. Del espacio físico.

El espacio físico de los laboratorios será distribuido de acuerdo a la cantidad de trabajos experimentales, debiendo los distintos grupos respetar el espacio designado, en cuanto al uso de cualquier material didáctico que complementará la presentación de sus trabajos.

12. De los Participantes.

Los participantes, son responsables de cualquier eventualidad que pueda resultar de los experimentos a ser presentados en dicha Olimpiada Experimental, principalmente referentes a la seguridad y manipulación de los mismos, deslindando la organización responsabilidad por dichas eventualidades.

Los participantes, quedan obligados al cumplimiento de todos los puntos especificados en el presente Reglamento de Participación, en caso de incumplimiento la Jefatura del Departamento de Química pondrá a conocimiento de la Dirección Departamental de Educación de Oruro y establecer las sanciones correspondientes.

En caso de existir alguna omisión o falta de interpretación del presente Reglamento de Participación en la XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA EXPERIMENTAL, los participantes podrán comunicarse con los organizadores para cualquier aclaración.

Oruro, mayo de 2026

COMISIÓN ORGANIZADORA XXXV OLIMPIADA DE QUÍMICA EXPERIMENTAL