



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA



II OLIMPIADA DEPARTAMENTAL DE ENERGÍAS



CONVOCATORIA 2024



II OLIMPIADA DEPARTAMENTAL DE ENERGÍAS

La Sociedad de Investigación en Ingeniería Energética (S.I.I.E) dependiente de la Sociedad Científica Estudiantil de Mecánica – Electromecánica - Mecatrónica (S.C.E.I.M.E.M) y del Instituto de Investigación de la Carrera de Ingeniería Mecánica Electromecánica Mecatrónica de la Facultad Nacional de Ingeniería, convoca a la **II Olimpiada Departamental de Energías - Gestión 2024** que se realizará de forma presencial el **Domingo 29 de septiembre** en ambientes de la carrera de Ingeniería Mecánica Electromecánica Mecatrónica.

PARTICIPANTES

Pueden participar de la olimpiada estudiantes de las Unidades Educativas del Departamento de Oruro en los niveles de:

- Tercero de Secundaria (Prueba Teórica)
- Cuarto de Secundaria (Prueba Teórica y Experimental)
- Quinto de Secundaria (Prueba Teórica y Experimental)
- Sexto de Secundaria (Prueba Teórica)

No existe un límite en el número de estudiantes que puede inscribir una determinada unidad educativa.

CAPACITACIÓN

Se tendrá una semana de capacitación dirigida a estudiantes y tutores de los grados mencionados.

FECHA: Desde el martes 24 de septiembre hasta el viernes 27 de septiembre, en horarios que serán comunicados con anticipación a los participantes.

LUGAR: Ambientes de la carrera de Ingeniería Mecánica Electromecánica Mecatrónica

La capacitación es gratuita para los estudiantes y tutores que se encuentren inscritos a la olimpiada.

INSCRIPCIONES

El costo de la inscripción es de Bs 10 (Diez) por cada estudiante.

En los grados de 4to y 5to de Secundaria, al momento de la inscripción deben especificar si la parte experimental la realizarán en grupo (máximo de 5 personas) o de manera individual, indicando la lista de integrantes, el nombre del experimento o proyecto que presentarán, el nombre del tutor y un número de celular de referencia para la coordinación interna con el equipo de logística y organización.

Las inscripciones se realizarán en la siguiente modalidad:

- **FORMA PRESENCIAL:** Dirección de Carrera de Ingeniería Mecánica Electromecánica mecatrónica (2da planta, Edificio administrativo/ Ciudadela Universitaria)

Las inscripciones se recibirán hasta el Viernes 27 de septiembre a hrs 16:00

MODALIDAD DE LA COMPETENCIA

- Para los grados de 3ro y 6to de Secundaria la competencia consistirá únicamente en la prueba teórica.
- Para los grados de 4to y 5to de Secundaria la competencia incluirá la prueba teórica y la prueba experimental. En estos grados, la nota final será la ponderación de ambas pruebas.

- **Prueba Teórica (Presencial).**

La prueba teórica consiste en una prueba escrita referida al contenido de cada curso, que debe ser respondida de manera individual por cada participante.

- **Prueba Experimental.**

La prueba experimental consiste en la presentación oral de un experimento o proyecto, vinculado con el contenido del grado correspondiente. Esta presentación puede ser realizada de manera individual como también de manera grupal (en grupos de máximo 5 integrantes).

El día del evento se realizará la presentación y defensa de los proyectos. El orden de presentación será sorteado el día del evento antes del inicio del mismo.

El jurado calificador emitirá su veredicto al finalizar el evento. La calificación del jurado calificador es inapelable.

Los criterios de evaluación son:

- Presentación del proyecto, originalidad e innovación, uso de materiales caseros y/o reciclables, aplicabilidad en el entorno local, aprovechamiento eficiente de las energías, criterios de sostenibilidad.

La prueba experimental para 4to y 5to de Secundaria se realizará el día **Domingo 29 de septiembre a hrs 14:30.**

La prueba teórica para 3ro, 4to, 5to y 6to de Secundaria se realizará el día **Domingo 29 de septiembre a hrs 09:00.**

PREMIOS

En la premiación se considerará a quienes aprueben el examen en cada categoría, se otorgarán los siguientes premios:

Para 3er, 4to, 5to y 6to de Secundaria:

Primer lugar: Estudiante que haya obtenido la mayor calificación en ambas pruebas. Se otorgará **Medalla de oro y certificado.**

Segundo lugar: Estudiante que haya obtenido la segunda mejor calificación de la prueba. Se otorgará **Medalla de plata y certificado.**

Tercer lugar: Estudiante que haya obtenido la tercera mejor calificación de la prueba. Se otorgará **Medalla de bronce y certificado.**

Mención de honor: Estudiante que haya aprobado la prueba. Se otorgará **certificado.**

Tutor ganador: A los tutores de los estudiantes o equipos ganadores. Se otorgará certificado.

Adicionalmente para 6to de Secundaria:

Los estudiantes que ocupen los tres primeros lugares se incluye el beneficio del **INGRESO DIRECTO** a la **Facultad Nacional de Ingeniería** para el semestre I/2025 en cualquiera de sus carreras ofertadas.

COMITÉ ACADÉMICO

M.Sc.Ing. Carlos Antonio Flores Castillo – Director de Carrera de Ingeniería Mecánica Electromecánica Mecatrónica. Cel: 72491423

M.Sc.Ing. Edgar Simeón Peñaranda Muñoz (TUTOR SIIE), Cel: 73804494, Laboratorio de Térmicas.

M.Sc.Ing. Javier Alejandro Velasco Villarroel (TUTOR SIIE), Cel: 72300648, Email: javier.velasco@doc.uto.edu.bo

También son parte del comité de la olimpiada los universitarios y profesionales que son integrantes activos de la Sociedad de Investigación en Ingeniería Energética (SIIE)

MAYORES INFORMES

Dirección de Carrera de Ingeniería Mecánica Electromecánica Mecatrónica (Edificio administrativo, Segunda planta, Av. Dehene s/n Ciudadela Universitaria)

Sociedad de Investigación en Ingeniería Energética (SIIE) (Laboratorio de Térmicas de la carrera de Ingeniería Mecánica Electromecánica Mecatrónica, Av. Dehene s/n Ciudadela Universitaria)

Sociedad Científica Estudiantil de Ingeniería MEC – ELM – MCT (Edificio administrativo, Tercera planta, a lado del aula 8, Av. Dehene s/n Ciudadela Universitaria)

También en nuestras redes de la Sociedad de Investigación en Ingeniería Energética (SIIE):

Facebook: <https://www.facebook.com/siimecelm>

Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCFGUSRT7E0KpJtIAg0OcZcA>

Tik Tok: https://www.tiktok.com/@siesceimemfni?is_from_webapp=1...

Instagram: <https://www.instagram.com/siesceimem2023/>

CONTENIDO DE REFERENCIA

TEORÍA Y PRÁCTICA

TERCERO DE SECUNDARIA



- 1) **Energía renovable vs. no renovable:** Compara y contrasta las fuentes de energía renovable y no renovable, destacando sus ventajas y desventajas.
- 2) **Conservación de energía:** Examina estrategias y técnicas para la conservación de energía en el hogar, en el transporte y en la industria.
- 3) **Energía Termodinámica:** La termodinámica se ocupa del estudio de la energía y el calor en sistemas mecánicos que es fundamental en el diseño de motores y sistemas de refrigeración.
- 4) **Mecánica de fluidos:** Crucial en la industria de la energía como la aerodinámica, dinámica de fluidos computacional, en la industria del petróleo, sistemas de refrigeración en plantas de energías, reactores nucleares, sistemas de energía hidráulica.
- 5) **Bioenergías:** Investiga cómo se obtiene energía a partir de materia orgánica, biogás, biodiesel, bioetanol, biomasa sólida, biocombustibles de algas, biocombustibles de desechos forestales, biocombustibles de microorganismos, gasolina sintética de biomasa, hidrógeno, biogás de vertederos y residuos no convencionales.

CUARTO DE SECUNDARIA



- 1) **Energía y cambio climático:** Examina cómo el uso de diferentes fuentes de energía afecta al cambio climático y las estrategias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 2) **Almacenamiento de energía:** Estudia las tecnologías de almacenamiento de energía, como baterías y sistemas de almacenamiento a gran escala, y su importancia en la energía renovable.
- 3) **Energía y tecnología:** Las últimas tendencias en tecnología energética, como la inteligencia artificial en la gestión energética y la automatización en el hogar.
- 4) **Energía seguridad y salud:** Examina las cuestiones de seguridad relacionadas con la producción y el transporte de energía, así como las medidas para proteger las infraestructuras energéticas críticas e investiga los efectos para la salud humana de la exposición a ciertas fuentes de energía y cómo se pueden mitigar los riesgos.
- 5) **Energía y economía:** Investiga cómo los precios de la energía, el comercio de energía y las políticas económicas influyen en la producción y el consumo de energía.

QUINTO DE SECUNDARIA



1. Tecnologías de eficiencia energética:

Sistemas de calefacción y refrigeración eficientes.

2. Energías renovables integradas:

Sistemas híbridos.

Almacenamiento de energía.

3. Plantas de energía:

Ciclo combinado.

Centrales de carbón.

Centrales nucleares.

4. Celdas solares y paneles fotovoltaicos:

Tecnologías de células solares.

Eficiencia de conversión.

Avances en investigación.

5. Turbinas eólicas:

Tipos de turbinas.

Control de la turbina.

SEXTO DE SECUNDARIA



Fuentes de Energía Renovables

1. Energía solar:

- Concentradores solares.
- Tecnologías de células solares.
- Sistemas fotovoltaicos.
- Aplicaciones de energía solar térmica.

2. Energía geotérmica:

- Plantas geotérmicas.
- Reservorios de calor geotérmico.
- Recursos geotérmicos.
- Aplicaciones directas de geotermia.
- Tecnologías mejoradas de geotermia

3. Eficiencia Energética en Energías Renovables:

- Optimización de sistemas renovables.
- Gestión de carga y descarga.

4. Innovaciones Tecnológicas en Energías Renovables:

- Desarrollos en investigación.
- Nuevos materiales para tecnologías renovables.
- Integración de inteligencia artificial.

5. Desarrollo Sostenible:

- Evaluación del ciclo de vida de las tecnologías renovables.