



*Midiendo la aceleración de la gravedad
Concurso para Colegios Secundarios
de Chaco y Corrientes
Edición 2016*

Concurso “Midiendo la aceleración de la gravedad”

BASES DEL CONCURSO

Este año 2016 es de gran relevancia para la física. Hace apenas unos pocos meses se cumplieron los 100 años de la formulación definitiva de las ecuaciones del campo gravitatorio, dada por la teoría de la relatividad general de Einstein. Una de las predicciones de esta teoría, la existencia de ondas gravitacionales, ha sido verificada experimentalmente este mismo año, luego de varias décadas de intentos. Como forma de celebrar estos importantes logros de la física en el estudio de la gravedad, el Instituto de Modelado e Innovación Tecnológica CONICET-UNNE y la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA) – UNNE, invitan a los alumnos de nivel medio de enseñanza de Corrientes y Chaco a participar del **Concurso “Midiendo la aceleración de la gravedad”**.

El objetivo principal de este concurso es promover el interés de los adolescentes del nivel secundario por las Ciencias Exactas y Naturales. En particular, este año se abordará el tema de la interacción gravitatoria. Se propone hacer experimentos que permitan determinar la aceleración con la que caen los cuerpos al ser atraídos por la Tierra. Para ello, por ejemplo se pueden usar péndulos, planos inclinados, poleas, resortes, etc. Se propone una competencia creativa proponiendo métodos que respondan a este desafío, afianzando la noción de que las preguntas sobre las leyes de la Naturaleza se responden experimentando con ella.

La búsqueda de respuestas a preguntas como éstas constituye un posible camino para el desarrollo de habilidades y oportunidades para la creatividad y apertura de la mente a la percepción de nuevos horizontes, útiles para el aprendizaje y el descubrir de las vocaciones personales.

Las bases, formularios y material de apoyo del concurso estarán disponibles en la página web del IMIT <http://www.imit-conicet.gob.ar/concurso-de-la-gravedad/>

El concurso está destinado a alumnos de establecimientos educativos de nivel secundario de Chaco y Corrientes y consta de las siguientes etapas:

- Difusión del llamado al Concurso
- Inscripción de docentes a la Jornada de Capacitación
- Jornadas de Capacitación Docente
- Inscripción de las escuelas al Concurso
- Realización de experiencias
- Jornada de exposición del tema en desarrollo
- Elaboración y envío del informe y video



Instituto de Modelado e Innovación Tecnológica (IMIT) - CONICET - UNNE
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA) - UNNE
Av. Libertad 5460 - C.P. (W3404AAS) - Corrientes



I M I T



*Midiendo la aceleración de la gravedad
Concurso para Colegios Secundarios
de Chaco y Corrientes
Edición 2016*

- Evaluación de los informes y videos
- Selección de finalistas
- Presentación de los grupos finalistas y premiación

RESUMEN DE LA ACTIVIDAD

1. **Etapa de Difusión:** Consistirá en la difusión del Concurso y la Convocatoria para la inscripción que permita dar a conocer la propuesta y establecer un primer contacto con los posibles interesados a fin de mantener un canal de comunicación para ahondar en los detalles de las actividades previstas.
2. **Etapa de Inscripción:** Todos los participantes deberán estar avalados por sus respectivos centros de enseñanza y ser acreditados por escrito por el profesor responsable como representante de su centro para esta actividad. Para inscribirse los alumnos deberán:
 - a) Completar y enviar el siguiente formulario: <http://goo.gl/forms/9KI0VOSBpG>
 - b) enviar un email a: concursodelagravedad@gmail.com
Asunto: Inscripción Concurso de la Gravedad
En el texto detallar los integrantes del grupo, datos del profesor (Apellido y Nombre, DNI – Email) y adjuntar el aval de la Institución.
3. **Etapa de Capacitación Docente:** Consistirá en el desarrollo de la Jornada de Capacitación Docente que tendrá lugar en la segunda quincena de abril. La jornada consistirá en un taller de 3hs. de duración aproximadamente. La finalidad de esta jornada es capacitar a los docentes para que acompañen y estimulen a los estudiantes en la realización de los experimentos y la elección del problema que presentarán en el concurso. Para inscribirse en la Jornada de Capacitación los docentes deberán completar el siguiente formulario. <http://goo.gl/forms/6hjJstXeli>. Consignar la preferencia de turno (mañana o tarde)
4. Cada grupo debe contar con 3 (tres) integrantes como máximo.
5. Cada profesor puede ser tutor de dos grupos como máximo.
6. Es recomendable que los profesores de los colegios participantes hayan asistido a las jornadas de capacitación docente, pero esto no tiene carácter obligatorio.
7. **Etapa de elaboración de informe y video.** Cada grupo elaborará un informe de hasta 6 (seis) páginas en formato pdf y un video de duración máxima de 3 (tres) minutos (en formatos mpeg, avi o mov). Ambos deberán ser enviados por mail a





*Midiendo la aceleración de la gravedad
Concurso para Colegios Secundarios
de Chaco y Corrientes
Edición 2016*

concursodelagravedad@gmail.com para su evaluación. **La fecha límite para el envío de trabajos será el 2 de octubre.**

8. **Etapa de Exposición:** Todos los grupos inscriptos estarán invitados a presentar su plan de trabajo en una Jornada de exposición a realizarse en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA) – UNNE en el mes de junio. En dicha presentación cada grupo deberá ir acompañado por el profesor responsable, el cual se encargará de la tutela de los alumnos durante las Jornadas. La exposición del plan de trabajo podrá estar acompañada de un póster o afiche realizado a mano con la incorporación de dibujos y/o fotografías, mediante una impresora plotter o confeccionado por hojas impresas más pequeñas.
9. El Informe final del concurso constará de las siguientes partes: a) Título del trabajo; (b) Miembros participantes; (c) Centro Educativo al que representa; (d) Descripción del plan de trabajo realizado o metodología utilizada; (d) Objetivos del trabajo realizado; (e) Materiales utilizados, incluyendo los materiales y los equipos de laboratorio usados; (f) Descripción y fotografía de los resultados obtenidos; (g) Referencias del material de consulta utilizado (citas de libros o artículos de revistas, sitios web, videos en youtube, etc.).
10. Los procesos creativos y de ejecución del trabajo científico deben ser realizados exclusivamente por los alumnos. El papel del profesor será meramente instructivo y formativo permitiendo al alumno desarrollar el máximo de su potencial.
11. Cada profesor velará por la seguridad de sus alumnos a lo largo de todos los experimentos realizados en el aula.
12. El comportamiento adecuado de los alumnos y el mantenimiento de los códigos de disciplina y ética científica serán altamente valorados. La ausencia de un código ético adecuado podrá repercutir en la descalificación.
13. **Etapa de Evaluación:** El Comité de Evaluación estará integrado por investigadores y docentes del CONICET y la FaCENA-UNNE. Las decisiones del Comité en cuanto a la evaluación de los trabajos serán inapelables. La evaluación se realizará de acuerdo a los siguientes criterios:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios generales para la evaluación del informe y video, y selección de los finalistas:

- a) **Originalidad y Creatividad:** Grado de innovación en la realización de experimentos que demuestren un entendimiento de los procesos, así como los conceptos físicos utilizados por sobre el uso de herramientas tecnológicas. Modificaciones innovadoras si se utiliza un procedimiento realizado previamente.



Instituto de Modelado e Innovación Tecnológica (IMIT) - CONICET - UNNE
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA) - UNNE
Av. Libertad 5460 - C.P. (W3404AAS) - Corrientes



I M I T



*Midiendo la aceleración de la gravedad
Concurso para Colegios Secundarios
de Chaco y Corrientes
Edición 2016*

b) **Claridad en el informe y video:** Conocimiento y dominio del procedimiento o metodología utilizada para medir la aceleración de la gravedad; Utilización del lenguaje científico-técnico apropiado que ha de hacerse con coherencia y claridad; Seguridad en la expresión de los conceptos adquiridos y resultados obtenidos;

c) **Plan de Trabajo:** (a) Aplicación del método científico en la elaboración del plan de trabajo; (b) Estructuración coherente y clara del plan de trabajo; (c) Descripción correcta del fenómeno observado y su medición.

d) **Dispositivo de medición:** al tratarse de un video o informe, se recomienda realizar una toma en primer plano del experimento de medición o incluir fotos, y en ambos casos junto a una descripción clara del procedimiento empleado.

e) **Exposición Oral:** Conocimiento y dominio del procedimiento o metodología a utilizar para la elaboración del experimento de medición; El uso del poster como ayuda en la explicación y no como punto de lectura para la misma; Utilización del lenguaje científico-técnico apropiado en la exposición oral que ha de hacerse con coherencia y claridad; Seguridad en la expresión de los conceptos adquiridos y resultados esperados; Actitud y comportamiento adecuados para un contexto de debate científico.

14. **Eta de Premiación:** Se realizará un Acto de Clausura en donde se premiarán los tres mejores trabajos.

CRONOGRAMA

- Difusión del Concurso: 21 marzo al 30 de abril
- Inscripción de docentes a las Jornadas de Capacitación: 4 al 25 de abril
- Jornadas de Capacitación Docente: jueves 28 de abril
- Inscripción de los alumnos participantes: del 15 al 30 de abril
- Realización de las experiencias, elaboración del video e informe: 2 de mayo al 30 de septiembre.
- Presentación y exposición del tema en desarrollo del 13 al 24 de junio. (fecha a confirmar)
- Envío del informe y video para su evaluación 26 de septiembre al 2 de octubre
- Eta de evaluación: 3 al 21 de octubre
- Publicación de los resultados: A partir del 22 de octubre de 2016 en <http://imit-conicet.gob.ar>
- Acto de Clausura y Ceremonia de Premiación: Semana del 24 de octubre (día a confirmar)
- Campamento Científico en el Observatorio Ampimpa (Tucumán) 7 al 9 de noviembre. (Sólo para los tres grupos ganadores).



Instituto de Modelado e Innovación Tecnológica (IMIT) - CONICET - UNNE
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (FaCENA) - UNNE
Av. Libertad 5460 - C.P. (W3404AAS) - Corrientes



I M I T



*Midiendo la aceleración de la gravedad
Concurso para Colegios Secundarios
de Chaco y Corrientes
Edición 2016*

JORNADA DE CAPACITACION DOCENTE

Objetivos:

Se planea la realización de experimentos con la finalidad de generar ideas que estimulen la participación de los estudiantes en el concurso. Asimismo se ejercitarán las técnicas y métodos de análisis necesarios para elaborar un informe adecuado de las mediciones realizadas.

Modalidad:

Esta jornada de capacitación tendrá la modalidad de un taller presencial.

Materiales: se requerirá que los docentes participantes descarguen y lean previamente el material disponible en la página web del concurso (6 páginas) a modo de introducción/nivelación. La asistencia al taller con computadora personal (con programa de planilla de cálculo instalado) es muy recomendable.

Organización:

Se planifica una jornada matutina con una extensión aproximada de 3 hs. que se replicará en el horario de la tarde para adecuarse a la disponibilidad horaria de los docentes participantes. La Jornada de Capacitación tendrá lugar en la Facultad de Cs. Exactas y Naturales, Av. Libertad 5470. (fecha y horario a confirmar)

Contenido:

- 1- Introducción a las bases y objetivos del concurso (15 min)
- 2- Presentación de varios prácticos experimentales y conformación de grupos de trabajo (15min)
- 3- Realización de mediciones con el asesoramiento de los docentes/investigadores dictantes (30 min.)
- 4- Tratamiento de datos y elaboración de conclusiones (1h)
- 5- Exposición sintética de resultados y observaciones (1h)

