

CONCURSOS Académicos PREUNIVERSITARIOS



ALEXANDER GRAHAM BELL

■ **Concurso** de Regata
de Aero-Botes



ALEXANDER GRAHAM BELL

9° CONCURSO NACIONAL DE INGENIERÍAS: REGATA DE AERO-BOTES

INTRODUCCIÓN

En 1968 la Facultad de Ingeniería de la Universidad Anáhuac inició sus operaciones, con la apertura de las carreras de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Civil. Poco después, en 1969 se abre la carrera de Ingeniería Industrial y posteriormente la Ingeniería en Electrónica y Sistemas Computacionales.

Actualmente cuenta con Ingeniería Química, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Industrial para la dirección, Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de la Información, Engineering Management e Ingeniería Mecatrónica.

A la fecha la facultad de Ingeniería ha contribuido a fortalecer a México con más de 3000 egresados en sus diversas áreas. Hoy, con más de 50 años de existencia, seguimos contribuyendo a construir un México mejor formando profesionistas capaces de: **Materializar ideas para mejorar la calidad de vida de todos.**

El concurso Alexander Graham Bell tiene como objetivo que un equipo de tres alumnos, que se encuentren estudiando el bachillerato, diseñe y construya un Aero-bote o Hidro-deslizador dentro de las instalaciones de la Facultad y que sea capaz de avanzar a lo largo de un canal de agua

de 6 metros de largo y con poca profundidad, en el menor tiempo posible, exhortando a los alumnos a generar nuevas ideas y materializarlas para cumplir con el reto y destacarse por su creatividad, trabajo en equipo y habilidades ingenieriles.

OBJETIVOS

- Utilizar creatividad e Innovación para generar un diseño y construcción de un Aero-bote.
- Utilizar conocimientos de circuitos eléctricos, diseño y materiales.
- Desarrollar habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.

REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN

El concursante debe:

- Ser estudiante de bachillerato de alguna institución pública o privada.
- Contar con un máximo de 19 años a la fecha inicial del concurso.
- No estar ligado familiarmente con los miembros del jurado.
- No haberse inscrito a ningún programa de educación superior.
- No podrán concursar estudiantes que, en versiones anteriores de este concurso, o de algún otro concurso académico organizado por la Universidad Anáhuac, hayan sido premiados con una beca del 100%.
- Llenar el formato de inscripción vía web, registrándose en línea en la dirección: <https://mexico.anahuac.mx/licenciaturas/concursos> antes del 30 de octubre de 2024.
- Estar interesado en cursar una licenciatura en la Universidad Anáhuac México.

- Formar equipos de 3 personas, especificando quienes son en el registro en línea.
- Haber firmado el formato de aceptación de las bases del concurso que vienen **al final de este documento**.

DESCRIPCIÓN DEL CONCURSO

Se deberá participar en una etapa clasificatoria inicial para poder pasar a las siguientes etapas de diseño y construcción, así como de competencia. Esta etapa será responder a un examen de circuitos eléctricos por equipos y de forma remota. El jurado facilitará previamente un documento con los temas requeridos para la evaluación.

Se deberá diseñar mediante **software** (indicado por el jurado), un Aero-bote o Hidro-deslizador (bote o lancha) así como el circuito eléctrico que permitirá la alimentación del motor, los cuáles serán evaluados. Para el diseño eléctrico se podrá considerar cualquier componente que se encuentre en el **software, considerando las restricciones expuestas en este documento**.

Se deberá construir un Aero-bote o Hidro-deslizador (bote o lancha) igual al diseñado en la etapa anterior e impulsado mediante una sola hélice fuera del agua tipo ventilador (ésta deberá de haber sido construida de cualquier tipo de madera, por el equipo en su totalidad).

Deberán ser construidos utilizando únicamente los siguientes materiales o combinación de ellos (no se permitirá el uso de cualquier otro material):

- **Botellas de PET de cualquier tamaño, enteras o en partes, y sus correspondientes tapas.**
- **Láminas de PET.**
- **Cualquier tipo de madera.**
- **Cualquier tipo de cartón.**

Podrán ser utilizados para unir las partes únicamente cualquier tipo de pegamento y silicón de aplicación en caliente, no se permite el uso de pinturas ni barnices en ninguna parte. Todo el material para la construcción del bote corre por cuenta de los participantes del concurso.

Deberá estar impulsado por un solo motor de corriente directa y una batería de 9 volts o dos baterías de 1.5 volts (no se permiten recargables, ni de litio). Deberá tener obligatoriamente un **switch** «encendido-apagado» y deberá estar mostrado el número de equipo en los costados (responsabilidad del equipo).

Las dimensiones máximas del bote (incluyendo la hélice) deben ser: Eslora máxima (largo) de 18cm, Manga máxima (ancho) de 10cm, Puntal máximo (altura) de 15cm. Deberá aprobar la prueba de verificación de dimensiones que efectúa el juez, al inicio de la competencia.

ETAPA CERO - SESIÓN DE INDUCCIÓN

Fecha: 8 de noviembre de 2024.

Lugar: Video conferencia ZOOM por parte de la Facultad de Ingeniería.

Hora: 13:00 hrs.

Descripción: El equipo recibirá una sesión con toda la información importante del concurso, así como reglamentos y bases de la construcción de sus aero-botes. **La asistencia de al menos un integrante del equipo es obligatoria.**

PRIMERA ETAPA - EVALUACIÓN REMOTA DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS:

Fecha: 11 de noviembre de 2023.

Lugar: Examen remoto y sesión en línea simultánea. Se proporcionará temario de estudio.

Hora: 13:00 - 14:00 hrs.

Descripción: El equipo completo deberá estar visible en una sola cámara de la sesión en línea respondiendo un solo examen remoto de circuitos eléctricos como equipo, en los horarios establecidos. Únicamente se acepta una respuesta del examen por equipo, se descalificará al equipo con intentos múltiples y los que no se visualicen completos en la sesión en línea. Los 50 equipos con las más altas puntuaciones pasarán a la siguiente etapa.

SEGUNDA ETAPA - DISEÑO DE AERO-BOTES Y CIRCUITOS ELÉCTRICOS

Fecha: del 13 al 15 de noviembre de 2024.

Lugar: Video conferencia ZOOM por parte de la Facultad de Ingeniería.

Hora: 13:00 - 14:00hrs.

Descripción: El equipo desarrollará mediante **software** (indicado por el jurado) el diseño de sus aero-botes y de los circuitos eléctricos considerando lo indicado en las bases. El diseño del aero-bote debe de incluir los componentes eléctricos y la hélice. No es obligatorio entrar a las tres sesiones, solamente con que el equipo completo se presente a una de estas será suficiente, igualmente no es obligatorio que se queden a la duración completa de la sesión. Los 24 equipos con las más altas puntuaciones pasarán a la siguiente etapa.

TERCERA ETAPA - FABRICACIÓN DEL AERO-BOTE

Fecha: 22, 25 y 26 de noviembre de 2024.

Hora: Será especificada en la etapa O.

Lugar: Universidad Anáhuac México Campus Norte y Campus Sur. Laboratorios de la Facultad de Ingeniería.

Descripción: La fabricación de los Aero-botes se realizará únicamente en las instalaciones de la Universidad Anáhuac México Campus Norte y Campus sur siguiendo el diseño entregado y aceptado en la segunda etapa.

El equipo podrá asistir en los días dentro de los horarios estipulados en la etapa 0 y la duración que así desee, siendo como mínimo dos días de asistencia. **Se requiere la asistencia de todos los miembros del equipo con su equipo de seguridad** (establecido en la etapa 0) **para poder entrar a los laboratorios**, trabajar y poder considerarse como asistencia. En el caso de los estudiantes de **colegios foráneos**, solo se requiere una asistencia (viernes 22) de al menos un miembro del equipo, para quienes los laboratorios estarán disponibles de 10:00 a 17:00 hrs. No se permite el acceso de personas ajenas al equipo de estudiantes.

Se requiere obligatoriamente entregar a más tardar el 27 de noviembre a las 16:00 hrs, en la coordinación de ingeniería mecatrónica campus norte, la documentación (evidencia) fotográfica en CD o USB del avance de la construcción del aero-bote, siendo responsabilidad del equipo documentarla y entregarla. En dicha memoria se debe incluir imágenes de la etapa de diseño, de ingresos y salidas de cada día de la etapa de construcción y también del proceso constructivo. Es obligatoria la congruencia de ingresos y salidas de la etapa de construcción para ser considerados en la cuarta etapa. Toda modificación o alteración realizada fuera de los horarios establecidos de trabajo, no podrá participar en la cuarta etapa.

CUARTA ETAPA - REGATA DEL AERO-BOTE

Fecha: 29 de noviembre de 2024.

Hora: 12:00 hrs

Lugar: Universidad Anáhuac México Campus Norte. Explanada Laboratorios Facultad de Ingeniería.

Descripción: Se llevará a cabo a puerta cerrada solo podrán estar presentes los miembros del equipo. Se realizará en cuatro carriles con agua de una longitud de 6 metros. Se realizarán **hits** eliminatorios de 4 participantes donde los mejores tiempos pasarán a la siguiente etapa, hasta llegar a la carrera final. Habrá jueces de salida y de llegada, así como un controlador de la carrera. La decisión de los jueces es inapelable. No se podrá manipular manualmente el bote durante la carrera, por lo que, si un bote se hunde, se voltea, se atora o sufre cualquier otro percance, no podrá ser tocado por los participantes o serán descalificados de forma automática. El equipo contará con 10 minutos para restaurar su bote después de cada *hit* y le es permitido únicamente cambiar la batería. **La fecha y características de esta etapa podrían ser modificadas.**

Es muy importante tomar en cuenta que las distintas fases del Concurso comienzan a la hora señalada, asimismo que no hay margen de tolerancia alguna. Por lo que se recomienda llegar 30 minutos antes de la hora indicada.

EL JURADO

El jurado en todas las etapas estará conformado por profesores de la facultad de ingeniería. **Las resoluciones del jurado en las etapas del concurso son inapelables.**

Los alumnos de la Universidad Anáhuac que apoyen en logística dentro de cada concurso no tienen injerencia en el jurado y en la auditoría del cumplimiento del reglamento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Etapa 1

El examen constará de una serie de preguntas, con las que se evaluará los conocimientos de circuitos de los equipos.

Será calificado con base 100. Los 50 equipos con calificación más alta clasificarán a la segunda etapa.

Etapa 2

Durante esta etapa se tomará en cuenta el diseño del aero-bote y del circuito eléctrico. Los 24 equipos con puntuación más alta clasificarán a la tercera etapa.

Etapa 3

Esta etapa no será calificada, sin embargo, para poder concursar en la cuarta etapa se debe de cumplir con las asistencias, documentar de manera fotográfica el proceso de construcción, y de entregar en una USB o CD a más tardar en la fecha indicada. **Solo los integrantes del equipo podrán acceder al taller mecánico. No se permite la intervención de ninguna persona ajena al concurso. Se deben cumplir las medidas de seguridad y vestimenta requeridas dentro de las instalaciones.**

Etapa 4

En esta etapa se realizarán **hits** eliminatorios de 4 participantes donde los mejores tiempos de pasarán a la siguiente etapa, hasta llegar a la carrera final.

El primer, segundo y tercer lugar se decidirá en la carrera final, por orden de llegada a la meta.

Habrá jueces de salida y de llegada, así como un controlador de la carrera.

PREMIACIÓN

Fecha: 11 de diciembre del 2024

Lugar: Universidad Anáhuac México, Campus Norte

Hora: 19:00 hrs.

Beca Válida en: Campus Norte y Campus Sur

- **1° Lugar: 70% (Para cada integrante del equipo)**
- **2° Lugar: 50% (Para cada integrante del equipo)**
- **3° Lugar: 30% (Para cada integrante del equipo)**

Es importante que los ganadores sepan que tienen que activar su beca en el periodo de Agosto 2025, aquellos alumnos que vayan en 1° o en 2^{do} año de preparatoria se les notificará en las cartas de beca las fechas de activación de acuerdo al año de egreso de la preparatoria.

La beca NO se puede guardar un año después de salir de la preparatoria, deberán entrar a la Universidad en el mismo año que se gradúan.

CONTACTO

León Hamui Balas

leon.hamui@anahuac.mx

(55) 5627 0210, Ext. 8470

Campus Norte

CALENDARIO

- **Sesión de inducción:** 8 de noviembre del 2024, 13:00 hrs. video conferencia en línea.

- **Primera etapa (examen remoto):** 11 de noviembre de 2024, 13:00 hrs vía remota
- **Segunda etapa (diseño):** del 13 al 15 de noviembre del 2024, 13:00 – 19:00 hrs. sesión en línea.
- **Tercera etapa (fabricación):** del 22, 25 y 26 de noviembre del 2024 Universidad Anáhuac México Campus Norte y Sur. Laboratorios de la Facultad de Ingeniería.
- **Cuarta etapa (Regata):** 29 de noviembre del 2023, 12:00 hrs. Universidad Anáhuac México Campus Norte. Explanada Laboratorios Facultad de Ingeniería

**FORMATO DE ACEPTACIÓN
DE LAS BASES DEL CONCURSO
PARA PREUNIVERSITARIOS
«REGATA DE AERO-BOTES»**

Yo
alumno(a) del Colegio/Instituto
he decidido participar en el Concurso académico para Preuniversitarios
«Regata de Aero-Botes», organizado por la Universidad Anáhuac México.

Por este medio confirmo que he leído y acepto en su totalidad las Bases
del Concurso «Regata de Aero-Botes»

Fecha:

Nombre:

Firma:

