



El **Instituto Tecnológico de Cancún** a través del **Departamento de Ciencias Básicas convoca** a los estudiantes de ingeniería de todas las carreras a participar, en la fase local para seleccionar a nuestros alumnos representantes para el **Concurso de Ciencias Básicas de la ANFEI 2024**.

Con el objetivo de reconocer a los mejores estudiantes de ingeniería por su excelencia en el dominio y la aplicación de las Ciencias Básicas, específicamente en **Matemáticas, Física y Química**.

CONVOCA

El concurso se realizará en el **Instituto Tecnológico de Cancún** en el **Laboratorio de Computo** el día viernes 01 de marzo del 2024 a las 10:00hrs.

Para este concurso se han estipulado las siguientes:

Bases

1. **Áreas del conocimiento para el Concurso**
 - a. **Matemáticas.**
 - b. **Física.**
 - c. **Química.**





2. Los Estudiantes.

- a) Sólo podrán participar los alumnos inscritos en el **Instituto Tecnológico de Cancún** durante el semestre Enero-Junio del 2024.
- b) Sólo podrán participar los estudiantes que estén cursando cualquier licenciatura en ingeniería.
- c) El concurso es de manera individual.

3. Registro de los alumnos.

- a) Las fechas del registro serán a partir del día 21 al 27 de Febrero del 2024.

La inscripción será virtual en la siguiente liga https://bit.ly/concurso_ANFEI_2024 y con el código QR





4. El Jurado

- a) El Instituto Tecnológico de Cancún designará un Jurado por cada una de las áreas de conocimiento.
- b) La decisión del Jurado es Inapelable.

5. Junta previa.

- a) El día 29 de febrero a las 13:00 hrs., se llevará a cabo una junta previa en el Edificio "Q", Planta alta en la cual se explicará la mecánica del Concurso, así como el programa establecido.

6. Reconocimientos

Se entregará Reconocimiento a todos los participantes y diploma a los que ganaron por disciplina: Matemáticas, Física y Química.

7. Temarios:

a) Matemáticas

i. Álgebra

- Números reales y complejos.
- Polinomios.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Matrices y determinantes.
- Estructuras algebraicas.
- Espacios vectoriales.
- Espacios con producto interno.
- Transformaciones lineales.





ii. Cálculo

- Funciones.
- Límites y continuidad.
- Derivación y aplicaciones físicas y geométricas.
- Diferenciación.
- Sucesiones y series.
- Las integrales definida e indefinida.
- Métodos de integración.
- Funciones logaritmo y exponencial.
- Funciones escalares de varias variables.
- Derivada y diferencial de funciones de varias variables.
- Extremos para funciones de varias variables.
- Funciones vectoriales.
- Integral de línea.
- Integrales múltiples.

iii. Ecuaciones Diferenciales

- Ecuaciones diferenciales de primer orden.
- Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior.
- Sistemas de ecuaciones diferenciales.
- Transformada de Laplace.
- Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.

b) Física

i. Mecánica Clásica

- Fundamentos y conceptos básicos de la mecánica clásica.





- Sistemas de unidades.
- Sistemas de fuerzas.
- Fricción.
- Equilibrio de sistemas de fuerzas y de cuerpos rígidos.
- Primeros momentos y centroides.
 - Cinemática de la partícula y del cuerpo rígido con movimiento plano-paralelo.
- Centro de masa y momentos de inercia de cuerpos rígidos.
 - Dinámica de la partícula y del cuerpo rígido, con ecuaciones de movimiento, teorema de trabajo y energía, cantidad de movimiento e impulso.

ii. Electromagnetismo

- Campo y potencial eléctricos.
- Materiales dieléctricos y capacitancia.
- Circuitos eléctricos.
- Campo magnético, propiedades magnéticas de la materia e inducción electromagnética.

iii. Óptica

- Naturaleza y propagación de la luz.
- Óptica geométrica.
- Polarización, interferencia y difracción.

iv. Termodinámica

- Estática de fluidos.
- Presión.
- Temperatura.
- Ley cero de la termodinámica.





- Propiedades de las sustancias puras.
- Primera ley de la termodinámica.
- Segunda ley de la termodinámica.

c) **Química**

i. Química Básica

- Sistemas materiales.
- Cantidad de sustancia.
- Estequiometría.
- Estructura atómica y propiedades periódicas.
- Soluciones y soluciones diluidas.
- Dispersiones, coloides y fenómenos de superficie.
- Termodinámica química.
- Equilibrio químico.
- Equilibrio en solución.
- Electroquímica y pilas.

