

REGLAMENTO DEL XXXVII CONCURSO NACIONAL INTERCOLEGIAL DE FÍSICA ALBERTO EINSTEIN

**Modificado en febrero 2020*

I DE LOS OBJETIVOS

Artículo primero

Con el Concurso Nacional Intercolegial de Física la Unidad Educativa Alberto Einstein se propone:

- a) Honrar la memoria de su ilustre patrono, como excepcional científico, gestor de la Física Moderna, amante de la paz y la solidaridad universales.
- b) Fomentar entre los estudiantes de bachillerato de los colegios del país el amor por la Física y las ciencias experimentales, el cuidado de la naturaleza y su entorno inmediato para bienestar de las personas.
- c) Orientar a las y los estudiantes en una formación científica acorde con la realidad actual, con los conocimientos necesarios y el desarrollo de habilidades para la demostración y la experimentación.

II DE LA ORGANIZACIÓN

Artículo segundo

El Concurso tendrá dos Modalidades, una Teórica y otra Práctica.

Las Modalidades Teórica y Práctica tendrán dos categorías, una para segundo año de bachillerato general unificado (2do. BGU) y otra para tercer año de bachillerato general unificado (3ro. BGU).

Artículo tercero

Cada colegio (razón social) podrá participar con dos estudiantes de segundo año de bachillerato general unificado (2do. BGU) y dos de tercero de bachillerato general unificado (3ro. BGU) en la Modalidad Teórica del Concurso.

Para la Modalidad Práctica (razón social), cada colegio puede enviar dos grupos, de dos estudiantes cada uno, para participar en el concurso de segundo año de bachillerato general unificado (2do. BGU) y dos grupos, de dos estudiantes cada uno, para el concurso de tercero de bachillerato general unificado (3ro. BGU).

Los estudiantes del régimen de costa, que a la fecha del concurso se encontraren cursando tercer año de bachillerato general unificado (3ro. BGU), podrán intervenir en el concurso teórico correspondiente a segundo de bachillerato general unificado (2do. BGU).

Artículo cuarto

El XXXVII Concurso Nacional Intercolegial de Física se desarrollará el **martes 7 y miércoles 8 de abril de 2020** de acuerdo con la invitación publicada a través del Sitio Web y las redes sociales de la Unidad Educativa Alberto Einstein y remitida por correo electrónico.

Artículo quinto

Para intervenir en el Concurso Nacional Intercolegial de Física, en las Modalidades Teórica y Práctica, los participantes deberán:

1. Registrarse en línea en la página Web: <http://www.einstein.k12.ec/actividades-concursodefisica%20inscripciones.html> que estará habilitada a partir de la última semana de febrero. **Las inscripciones se recibirán máximo hasta el viernes 20 de marzo de 2020.**

2. El día del Concurso presentarse con los siguientes documentos:

- a) Certificado de matrícula.
- b) Certificado de asistencia regular a clases.
- c) Documento de identificación (cédula de identidad).
- d) Declaración abreviada sobre la protección de los niños en el Colegio Einstein
- e) Autorización para uso de nombre, fotografías y material en eventos intercolegiales

Sin la presentación de la documentación original el día del Concurso, el estudiante pierde el derecho a participar.

La Unidad Educativa Alberto Einstein se reserva el derecho de establecer un mecanismo de comprobación de la veracidad de la documentación presentada.

Artículo sexto

En el Modalidad Práctica del Concurso se observarán los siguientes pasos:

1. El jurado asignará el tema, el mismo que se publicará en el Sitio Web de la Unidad Educativa Alberto Einstein **el miércoles 26 de febrero de 2020.**
2. Los participantes deberán presentarse en la Unidad Educativa Alberto Einstein, **el martes 7 de abril de 2020**, a las 08h00. A pedido del Jurado Calificador, los estudiantes deberán presentarse sin el uniforme de su institución.
3. Hay dos partes en la Modalidad Práctica.
 - a. A las 9h00 los participantes rendirán una prueba de conocimientos sobre el tema, con una duración de 30 minutos. La prueba se realizará con los estudiantes que estén presentes al inicio de la misma (no se aceptarán retrasos).
 - b. Los cuatro grupos que alcanzaren el puntaje más alto de cada curso, continuarán en la siguiente etapa.
 - c. Los estudiantes clasificados permanecerán en la Unidad Educativa Alberto Einstein, para desarrollar *el proyecto de investigación* a partir de las 10h00 y cumplirán con las siguientes acciones:
 - a) Realizar el montaje del equipo, desarrollar el trabajo experimental con el registro del número suficiente de datos que sustente su exposición final. El trabajo experimental se desarrollará en un tiempo no mayor a dos horas en los laboratorios de la Unidad Educativa Alberto Einstein.
 - b) Elaborar una presentación digital de su trabajo de investigación experimental, la cual deberá contener de forma explícita o en el momento de la exposición:

Diseño:

- **Planteamiento del problema**
A través de una pregunta, mediante la determinación de variables independientes, dependientes y controladas, el planteamiento de hipótesis (predicciones), o el planteamiento de un objetivo claramente definido.
- **El material y equipo empleados**
Mediante un esquema, un listado de materiales, la descripción del equipo y sus componentes.
- **Procedimiento para controlar las variables, obtener y presentar los datos**
Explicación básica del funcionamiento del equipo, la manera para obtener los

datos y la presentación de los datos obtenidos con sus respectivas incertidumbres.

Obtención y procesamiento de datos:

- Las tablas con los datos obtenidos.
- El procesamiento de los datos mediante la graficación de funciones, obtención e interpretación de pendientes, procesos de linealización, determinación de constantes, cálculo de valores complementarios y presentación de ecuaciones. Se observará el número de cifras significativas con las cuales se presentan los datos, las unidades de las diferentes magnitudes, las incertidumbres en las mediciones, y se observarán, además, las barras de error en los respectivos ejes. En el caso de no ser posible la presentación de barras de error, deberán realizar la justificación correspondiente.
- Las gráficas deberán elaborarse con rigor científico. La presentación deberá incluir el marco teórico referencial básico.

Evaluación y conclusión:

- **Conclusiones en relación con la solución al problema de investigación**
Referencia clara de los valores obtenidos, de los cálculos realizados, de las funciones determinadas, de los valores de las pendientes y las constantes de proporcionalidad que demuestren el cumplimiento de los objetivos, la validación de las hipótesis planteadas, que constituya una respuesta a la pregunta (de ser el caso), que responda a una validación del proceso utilizado.
- **Recomendaciones para mejorar el trabajo**
Al término del trabajo debe haber la propuesta clara por parte de los integrantes del grupo para plantear alternativas que corrijan errores, enmienden imprecisiones o lleven al control de variables y la obtención de resultados con menos margen de error (es una manera de decir: si volviera a hacer el trabajo realizaría las siguientes rectificaciones).

- c) La presentación oral del proyecto a los miembros del jurado, en un tiempo máximo de 15 minutos.

Nota:

Los recursos para la actividad práctica y la elaboración de la presentación los proveerá la Unidad Educativa Alberto Einstein.

Artículo séptimo

La Unidad Educativa Alberto Einstein está ubicada en Quito, Ecuador, en la avenida Diego Vásquez de Cepeda N 77-157 y Alberto Einstein, vía a Carcelén, km. 4 ½.

III DE LAS PRUEBAS Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Artículo octavo

Las pruebas de la Modalidad Teórica iniciarán luego de la ceremonia inaugural que tendrá lugar a las 8h30 del **miércoles 8 de abril de 2020** y concluirán a la hora determinada por el jurado.

Las pruebas en la Modalidad Teórica en las dos categorías se elaborarán, con igual nivel de dificultad, de acuerdo con los siguientes parámetros:

CLASE DE PREGUNTA	NÚMERO DE ITEMS	PONDERACIÓN
CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	20	50%
PROBLEMAS DE APLICACIÓN	3	30%
CRITERIOS EXPERIMENTALES	5	20%

Las preguntas de “conocimiento y comprensión”, así como las de “criterios experimentales” se desarrollarán en modalidad virtual y tendrán un tiempo máximo de una hora y media.

Los problemas de aplicación deberán ser resueltos manualmente y tendrán un tiempo máximo de una hora y media.

La evaluación del trabajo experimental en la Modalidad Práctica se realizará en base a los siguientes criterios:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
1. Diseño	8
2. Obtención y procesamiento de datos	10
3. Evaluación y conclusión	6
4. Presentación oral	6
TOTAL TRABAJO EXPERIMENTAL	30

PROBIDAD ACADÉMICA

Frente a cualquier acto de improcedencia en el desarrollo del trabajo práctico a juicio de los miembros del jurado debidamente comprobado, se procederá con la descalificación. Durante el período de elaboración del trabajo los concursantes no tendrán acceso al correo, deberán guardar sus presentaciones en un archivo especial creado para el efecto por el Departamento de Tecnología de la Unidad Educativa Alberto Einstein, bajo la supervisión de los miembros del jurado.

DEL CUIDADO DE LOS AMBIENTES

Los ambientes de trabajo, laboratorios de ciencias y tecnología, estarán apoyados permanentemente por las personas responsables de esas dependencias y la supervisión de los miembros del jurado. Los estudiantes deberán respetar las normas de seguridad y cuidar el material de trabajo.

Artículo noveno

Los participantes deberán presentarse en el local de la Unidad Educativa Alberto Einstein de la ciudad de Quito, en lo posible, acompañados de un profesor de la asignatura del respectivo colegio.

Artículo décimo

La Unidad Educativa Alberto Einstein facilitará a los concursantes el ambiente adecuado para el desarrollo del concurso en las dos Modalidades: Teórica y Práctica.

La metodología en el desarrollo del concurso en sus dos Modalidades será referida al inicio del evento por el jurado calificador.

Artículo undécimo

Cada estudiante deberá portar la cédula de identidad y una calculadora no programable.

Artículo duodécimo

En las dos Modalidades, entregados los instrumentos por parte de los miembros del jurado, aclaradas las instrucciones y el alcance de las preguntas, cada estudiante procederá al análisis y desarrollo de las mismas, y durante la prueba no podrá efectuar consulta alguna.

Artículo décimo tercero

1. Los participantes en la Modalidad Teórica deberán presentarse en la Unidad Educativa Alberto Einstein, el **miércoles 8 de abril de 2020**, de 08h00 – 08h30 para regularizar sus documentos. La ceremonia de inauguración se realizará a las 08h30 y a continuación se dará inicio al concurso.
2. En la Modalidad Teórica los temas que se pondrán a consideración de los concursantes no rebasarán los límites que establecen los programas de estudio oficiales y versarán sobre las siguientes unidades.

Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU):

- a) Cultura científica general
- b) Movimiento de los cuerpos en una dimensión
 - Posición y movimiento
 - Movimiento rectilíneo
- c) Movimiento de los cuerpos en dos dimensiones
 - Movimiento circular
- d) Leyes del movimiento
 - Leyes de Newton
 - Dinámica en dos dimensiones
 - Movimiento de proyectiles
 - Fuerza elástica
 - Movimiento armónico simple
 - Fuerza gravitacional
- e) Trabajo, energía y potencia
 - Conservación de la energía
- f) Física atómica y nuclear
 - Las ondas y sus características
 - Ondas mecánicas y no mecánicas
 - Ondas electromagnéticas
 - Procesos cuánticos
 - El modelo estándar de las partículas y fuerzas

Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU):

Todo lo de arriba y

- a) Electricidad y Magnetismo
 - Carga eléctrica
 - Ley de Coulomb y campo eléctrico
 - Circuitos eléctricos
 - Campo magnético
 - Inducción
- b) El calor y la temperatura
 - Primera ley de la termodinámica
 - Segunda ley de la termodinámica

- c) Los estados de la materia, propiedades y comportamiento

IV DEL JURADO CALIFICADOR

Artículo décimo cuarto

El jurado estará integrado al menos por cuatro profesionales que laboren en alguna de las siguientes instituciones:

- a) Universidad San Francisco de Quito
- b) Escuela Politécnica Nacional
- c) Universidad Central del Ecuador
- d) Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- e) Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE
- f) Universidad Politécnica Salesiana
- g) Escuela Politécnica de Chimborazo
- h) Sociedad Ecuatoriana de Física

Artículo décimo quinto:

El desarrollo del concurso estará avalado con la presencia de un delegado del Ministerio de Educación en calidad de observador.

Artículo décimo sexto

El presidente del jurado calificador será designado en la sesión preparatoria entre los Profesores de Física Integrantes del jurado calificador.

Artículo décimo séptimo

Al término del certamen, el jurado en pleno procederá a la calificación de las presentaciones relacionadas con el trabajo práctico y de todas las pruebas en la Modalidad Teórica, los resultados debidamente verificados serán publicados por el presidente del jurado en la ceremonia de clausura en la Unidad Educativa Alberto Einstein.

Artículo décimo octavo

Las decisiones del jurado calificador serán inapelables.

Artículo décimo noveno

En la sesión de entrega de premios, se dará a conocer los resultados generales correspondientes a los 10 primeros lugares en la Modalidad Teórica y las 3 mejores ubicaciones en el trabajo práctico - experimental.

Únicamente publicaremos en la página web los 10 primeros puestos en la Modalidad Teórica de 2do. de Bachillerato General Unificado (2do. BGU) y de 3ro. de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU) y los primeros 3 puestos de la Modalidad Práctica.

V DE LOS PREMIOS

Artículo vigésimo

La entrega de premios y diplomas a los ganadores se llevará a cabo en la ceremonia de premiación organizada por la Unidad Educativa Alberto Einstein.

Artículo vigésimo primero

Se entregarán los siguientes premios:

a) **Modalidad Teórica: Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU)**

Primer lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor
Premio económico

Segundo lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor

Tercer lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor

Mención de honor hasta 10 puestos

b) **Modalidad Teórica: Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU)**

Primer lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor
Premio económico

Segundo lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor

Tercer lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor

Mención de honor hasta 10 puestos

c) **Modalidad Práctica: Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU)**

Primer lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor
Premio económico

Segundo lugar

Estatuilla de Alberto Einstein

Diploma de honor

d) **Modalidad Práctica: Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU)**

Primer lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor
Premio económico

Segundo lugar

Estatuilla de Alberto Einstein
Diploma de honor

Artículo vigésimo segundo

Para hacerse acreedor a los premios referidos en el artículo vigésimo tercero, los participantes deberían alcanzar al menos el 65% del puntaje total correspondiente en cada una de las Modalidades. Caso contrario el jurado podría declarar desierto el concurso en la Modalidad y categoría respectiva.

Artículo vigésimo tercero

A partir del año 1985, se instituye el **Premio "Roberto Ehrenfeld"**, para el estudiante que alcance al mayor puntaje entre los estudiantes participantes de Segundo de Bachillerato General Unificado (2do. BGU) y Tercero de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU) de la Modalidad Teórica. Dicho premio consiste en mil dólares (**\$1000**), para cada uno, sumando la totalidad de dos mil dólares (**\$2000**).

Artículo vigésimo cuarto

Si un mismo participante hubiere concursado en las Modalidades Teórica y Práctica, podrá ganar dos premios a la vez, si fuere merecedor de ellos.

Artículo vigésimo quinto

La Unidad Educativa Alberto Einstein tiene convenio con la Universidad San Francisco de Quito para becas de estudios en ciencias, que según el literal (b) de dicho convenio se otorgarán según las siguientes condiciones:

Cuatro (4) becas J.C. Maxwell para los estudiantes que se ubiquen en los primeros puestos de la Modalidad Teórica de 2do. de Bachillerato General Unificado (2do. BGU).

Seis (6) becas J.C. Maxwell para los estudiantes que se ubiquen en los primeros puestos de la Modalidad Teórica de 3ro. de Bachillerato General Unificado (3ro. BGU).

Dos (2) becas Newton para los estudiantes que se ubiquen en el primer puesto de la Modalidad Práctica de 2do. de Bachillerato General Unificado.

Dos (2) becas Newton para los estudiantes que se ubiquen en el primer puesto de la Modalidad Práctica de 3ro. de Bachillerato General Unificado.