

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

El Colegio de Bachilleres de Chiapas, a través del Departamento de Tecnologías Educativas y Procesos Digitales (DTEyPD) de la Dirección de Tecnologías e Innovación Educativa, de conformidad con lo establecido en el marco de la política educativa de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), el Plan Estatal de Desarrollo (PED) Chiapas 2019 – 2024 y el Programa Académico COBACH 2019 – 2024, promueve la implementación y desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación recuperando su papel estratégico en los procesos educativos actuales.

Convoca

A integrantes del Club de Ciencias, Humanidades y Tecnologías COBACH (Club CIHTEC) y a la comunidad estudiantil del COBACH, de cualquier semestre, que se interesen en el desarrollo de proyectos de investigación en Ciencias, Tecnologías, Ingenierías, Artes y Matemáticas (STEAM), por sus siglas en inglés, a participar en el

1.er Encuentro Estatal STEAM

Objetivos

General:

- Realizar un encuentro de estudiantes del COBACH en el que se desarrollen proyectos científicos, humanísticos, tecnológicos y de innovación educativa a través del fomento a la creatividad, originalidad y mérito científico, enfocados a dar respuesta a las necesidades de los sectores estratégicos del estado de Chiapas.

Específicos:

- Promover la investigación científica, tecnológica, humanística y de innovación en el COBACH para fortalecer las habilidades y competencias de indagación, comunicación, creatividad, colaboración, pensamiento crítico y reflexivo.
- Impulsar el desarrollo de proyectos innovadores que vinculen al sector educativo con la sociedad con la finalidad de resolver problemáticas pertinentes.
- Difundir y divulgar en la comunidad educativa y sociedad en general los resultados de las investigaciones realizadas y sus principales hallazgos.

**Bld. Presa Chicoasén No. 950. Col. Las Palmas C.P. 29040
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador (961) 614-25-55
www.cobach.edu.mx**

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

Bases

I. Aspectos generales

A continuación, se desglosan los rubros necesarios para dar cumplimiento a dicha convocatoria, cualquier duda podrán contactarse mediante el siguiente correo electrónico: investigacion@cobach.edu.mx

II. Disposiciones generales

Quienes participen se sujetarán a las disposiciones siguientes y a las demás bases de la presente convocatoria:

1. La participación de los alumnos será voluntaria, de forma individual o en equipo de hasta tres integrantes como máximo.
2. Deberán tener el acompañamiento de una asesora o asesor responsable, que se encuentre actualmente adscrito a un centro educativo del COBACH, el cual podrá participar máximo en dos proyectos.
3. Los procesos de selección serán públicos, transparentes, equitativos e imparciales.
4. Los aspirantes deberán registrar su participación a través del sitio www.cobach.edu.mx/steam
5. La Dirección de Tecnologías e Innovación Educativa, a través del DTEyPD, integrará, revisará y validará la información y documentación del participante; además verificará su autenticidad, en caso contrario, se eliminará al participante de este proceso de selección.
6. La interpretación de las bases y la atención a lo no previsto corresponderá a la Dirección General del COBACH, a través de la Dirección de Tecnologías e Innovación Educativa.

III. Requisitos de participación

1. Modalidades:
 - a. Investigación científica y humanística: Es el proyecto de investigación sistemático, organizado y objetivo que, a través de actividades intelectuales, experimentales e interpretativas, busca abonar al campo de conocimiento y proponer soluciones a problemáticas sociales educativas concretas.

Bldv. Presa Chicoasén No. 950. Col. Las Palmas C.P. 29040
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador (961) 614-25-55
www.cobach.edu.mx

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

- b. Desarrollo de prototipos tecnológicos: Se entiende por el uso sistemático del conocimiento y la investigación encaminada a la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos, incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos.

IV. Evaluación regional

1. Para la revisión de los anteproyectos en cada Coordinación de Zona se integrará un Comité de Revisión Científica (CRC), el cual estará conformado por un grupo de investigadores de reconocido prestigio, expertos en áreas académicas y de investigación de diferentes disciplinas del conocimiento, un integrante del DTEyPD y otro de dicha coordinación.
2. El CRC evaluará los elementos que integran los planes de investigación conforme al numeral V. Estructura de anteproyectos de esta convocatoria.
3. El resultado de la primera evaluación y listado de proyectos acreditados en la fase regional se podrá consultar en: www.cobach.edu.mx/steam
4. En la publicación de resultados no habrá proyectos condicionados, sólo aprobados o rechazados.
5. Se acreditarán dos proyectos por coordinación, uno por cada modalidad, para la participación en la fase estatal.
6. Los segundos y terceros lugares de cada coordinación, se sujetarán a los criterios del CRC para su posible participación en la fase estatal.

V. Evaluación estatal

1. La evaluación estatal será presencial, del 5 al 7 de junio 2024, durante el Encuentro Estatal STEAM a realizarse en el Centro Cultural de Ciencia y Tecnología del COBACH, en Tapachula de Córdova y Ordóñez, Chiapas.
2. La organización del encuentro estará a cargo del DTEyPD, responsable de informar con anticipación sobre la convocatoria y el evento, la documentación requerida, así como de las reglas de participación.
3. En esta fase una Comisión Científica Evaluadora (CCE) que se integrará por investigadores/as con trayectoria académica de reconocido prestigio y experiencia

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

en diferentes campos disciplinares, además de personal integrante del DTEyPD, elegirán a los tres primeros lugares de cada modalidad, cuyo fallo será inapelable.

VI. Estructura de anteproyectos

El anteproyecto incluye los siguientes elementos:

- **Título:** Máximo de 14 palabras debe ser atractivo y describir el contenido de forma clara y objetiva. Se puede completar con subtítulos y no debe manejar abreviaturas.
- **Resumen:** El límite es de 350 palabras, estructuradas sistemáticamente en un párrafo, debe incluir los objetivos, la problemática, la metodología y los resultados de forma sintética.
- **Palabras clave:** Máximo cinco palabras, son las expresiones que representan el contenido del texto, insertadas justo debajo del resumen.
 - Introducción
 - Antecedentes
 - Definición del problema de investigación y de la meta
 - Justificación
 - Objetivos
 - Metodología
 - Hipótesis o supuestos (en anteproyectos de investigación científica o humanística)
 - Ejecución y construcción (en anteproyectos de desarrollo tecnológico)
 - Cronograma
 - Referencias bibliográficas.

VII. Campos de conocimiento

Los proyectos deberán ser originales y apegados con uno de los siguientes campos del conocimiento, en congruencia con los estándares de investigación científica y académica, que nos permitan participar, paulatina y convenientemente, en otras convocatorias a nivel nacional.

**Bldv. Presa Chicoasén No. 950. Col. Las Palmas C.P. 29040
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador (961) 614-25-55
www.cobach.edu.mx**

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

Categoría	Disciplinas	Campo de conocimiento
Ciencias de la Tierra y Ambientales Estudian a la naturaleza mediante el método científico; buscan apoyar el desarrollo sustentable, rural y de la agroindustria, así como proponer estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático.	Ciencias de la Tierra y Ambientales: Meteorología. Climatología. Ecología. Geociencia. Hidrología.	Ciencias Experimentales
	Ciencias Animales: Conducta animal. Estudios celulares. Desarrollo. Ecología. Genética. Nutrición y crecimiento. Fisiología. Sistemática y evolución.	
	Ciencias de las Plantas: Agricultura y agronomía. Ecología. Genética y cría. Crecimiento y desarrollo. Patología. Fisiología de las plantas. Sistemática y evolución.	
	Ingeniería Ambiental: Biorremediación. Reclamación de tierras. Control de contaminación. Reciclaje y manejo de residuos. Manejo de recursos hídricos.	
Ciencias Básicas Para la creación de conocimientos utilizan la observación y experimentación, cuyo contenido puede sistematizarse a partir del lenguaje matemático. Se caracterizan por ser rigurosas en sus mediciones y sus predicciones son cuantificables.	Física y Astronomía: Física atómica, molecular y óptica. Astronomía y cosmología. Física biológica. Física teórica, computacional y cuántica. Astrofísica. Materia y materiales condensados. Física nuclear y de partículas. Óptica, láseres y máser. Instrumentación, magnetismo, electromagnetismo y plasmas.	Matemáticas
	Matemáticas: Álgebra. Análisis. Combinatoria, teoría de grafos y teoría de juegos. Geometría y topología. Teoría de números. Probabilidad y estadística.	
	Química: Química analítica; computacional; ambiental; inorgánica; de los materiales; Orgánica; Química física.	Ciencias Experimentales
	Biología Celular y Molecular: Fisiología celular. Inmunología celular. Genética. Biología molecular.	
	Bioquímica: Bioquímica analítica; general; medicinal; y Bioquímica estructural.	
Energías La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos o en otros cuerpos. También se define como la capacidad de hacer funcionar las cosas.	Microbiología: Antimicrobianos y antibióticos. Microbiología aplicada. Bacteriología. Microbiología ambiental; Genética microbiana. Virología.	
	Energía Química: Combustibles alternativos. Ciencia de la energía computacional. Energía combustible fósil. Celdas de combustible y desarrollo de baterías. Celdas de combustible microbianas. Materiales Solares.	
	Energía: Física. Hidroenergía. Energía nuclear, solar. Diseño sustentable. Energía térmica. Energías renovables. Viento.	

**Bld. Presa Chicoasén No. 950. Col. Las Palmas C.P. 29040
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador (961) 614-25-55
www.cobach.edu.mx**

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

<p>Medicina y Ciencias de la Salud Comprenden el estudio de la vida, la salud y las enfermedades. Implica el conocimiento técnico para el mantenimiento y recuperación de la salud, aplicándolo al diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades.</p>	<p>Ciencias Biomédicas y de la Salud: Células, órganos, sistemas y fisiología. Genética y biología molecular de la enfermedad. Inmunología. Nutrición y productos naturales. Fisiopatología.</p>	
	<p>Ciencia Médica Traslacional: Detección y diagnóstico de enfermedades. Prevención de enfermedades. Tratamiento y terapias de enfermedades. Identificación y pruebas de medicamentos. Estudios preclínicos.</p>	
<p>Humanidades y Ciencias Sociales Estudio de las actividades del ser humano y su comportamiento al interpretar, comprender y explicar los fenómenos y las manifestaciones sociales. Los proyectos de esta categoría buscan impulsar el desarrollo social incluyente.</p>	<p>Ciencias de la Conducta: Psicología clínica y desarrollo; cognitiva. Neurociencia. Psicología fisiológica. Sociología y Psicología social.</p>	Humanidades
	<p>Ciencias Sociales: Educación para la inclusión y la paz. Violencias estructurales y desigualdades. Movilidad y derechos humanos. Memoria Histórica y riqueza biocultural. Vivienda sustentable y pertinente, cultural y ambiental.</p>	Ciencias Sociales
<p>Ingenierías Estudian y aplican las distintas ramas de la tecnología y con ayuda del conocimiento proveniente de las ciencias, pueden resolver problemas y satisfacer necesidades humanas. Los proyectos de esta categoría buscan impulsar el desarrollo económico y de competitividad.</p>	<p>Biología Computacional y Bioinformática: Biomodelado computacional. Epidemiología</p>	Ciencias Experimentales
	<p>Computacional. Biología evolutiva computacional. Neurociencia computacional. Farmacología computacional. Genómica.</p>	
	<p>Ingeniería Biomédica: Biomateriales y medicina regenerativa. Biomecánica. Dispositivos biomédicos. Imágenes biomédicas. Ingeniería celular y de tejidos. Biología sintética.</p>	Matemáticas, Lengua y Comunicación.
	<p>Ingeniería Mecánica: Ingeniería aeroespacial y aeronáutica. Ingeniería civil. Mecánica. Mecánica computacional. Teoría de control. Sistemas para vehículos terrestres. Ingeniería industrial y de procesos. Ingeniería mecánica. Sistemas navales.</p>	
	<p>Robótica y Máquinas Inteligentes: Biomecánica. Sistemas cognitivos. Teoría de control. Aprendizaje automático. Cinemática del robot.</p>	Lengua y Comunicación
	<p>Ciencia de los Materiales: Biomateriales. Cerámica y vidrios. Materiales compuestos. Computación y teoría. Materiales electrónicos, ópticos y magnéticos. Nanomateriales. Polímeros.</p>	Ciencias Experimentales. Lengua y Comunicación.

**Bld. Presa Chicoasén No. 950. Col. Las Palmas C.P. 29040
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador (961) 614-25-55
www.cobach.edu.mx**

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

Sistemas Computacionales Estudian el desarrollo de sistemas automatizados y el uso de los lenguajes de programación. Se enfocan al análisis, diseño y la utilización del hardware y software para lograr la implementación de las más avanzadas aplicaciones industriales, telemáticas y científicas.	Sistemas de software: Algoritmos. Seguridad cibernética. Bases de datos. Interfaz hombre-máquina. Lenguajes de programación y sistemas operativos. Aplicaciones móviles. Computación. Aprendizaje en línea.	Lengua y Comunicación
	Sistemas embebidos: Circuitos. Internet de las cosas. Microcontroladores. Redes y comunicaciones de datos. Óptica. Sensores. Procesamiento de señales.	Lengua y Comunicación

Fuente: Creación propia a partir de Feria Mexicana de Ciencias e Ingenierías Coahuila 2023.

VIII. Cronograma

Cronograma de actividades															
PERIODO	Febrero		Marzo				Abril				Mayo			Junio	
Actividades	Semana														
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
Apertura de la convocatoria	■	■													
Recepción de proyectos			■	■	■	■	■								
Evaluación de los proyectos								■	■						
Notificación de proyectos finalistas									■						
Desarrollo de proyectos										■	■	■	■	■	
Encuentro estatal															■

**Bld. Presa Chicoasén No. 950. Col. Las Palmas C.P. 29040
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador (961) 614-25-55
www.cobach.edu.mx**

*“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado,
Revolucionario y Defensor del Mayab”*

IX. Registro de centro educativo y registro de centros educativos y envío de requisitos documentales en línea

Las y los aspirantes que deseen participar en el proceso para el Encuentro Estatal STEAM 2024 se registrarán a través del sitio: www.cobach.edu.mx/steam mediante el ingreso del correo institucional. En el formulario las y los participantes capturarán la información enlistada a continuación:

Del participante:

- a) Nombre completo (nombre, apellidos paterno y materno)
- b) Número de matrícula
- c) Nombre del centro educativo, su adscripción actual
- d) Correo electrónico institucional
- e) Teléfono de contacto.

Del Asesor(a) responsable:

- a) Nombre completo (nombre, apellidos paterno y materno)
- b) Número de plaza
- c) Coordinación de Zona
- d) Nombre del centro educativo, su adscripción actual
- e) Correo electrónico institucional
- f) Teléfono de contacto.

X. Publicación de resultados

Los proyectos ganadores en la etapa regional podrán consultar resultados en el siguiente sitio: www.cobach.edu.mx/steam/, a partir del 15 de abril de 2023.

Los proyectos ganadores en la etapa estatal se premiarán en la sede del Encuentro Estatal STEAM.

**Bldv. Presa Chicoasén No. 950. Col. Las Palmas C.P. 29040
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Conmutador (961) 614-25-55
www.cobach.edu.mx**