

RADIO

Escucha nuestros espacios radiofónicos.
De las 14:45 a las 15:00 horas en el 860 de A.M. *Radio UNAM*.

martes
EN LA CIENCIA

Con temas variados de divulgación.

jueves
UNIVERSUM

Con el quehacer cotidiano de nuestro museo.

Si tienes algún comentario comunícate al teléfono 622 72 98
Gabinete de Relaciones Públicas.

HORARIOS DE BIBLIOTECA

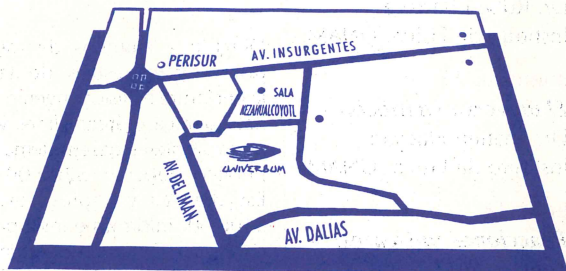
Lunes a viernes de 9:00 a 19:00 horas.
Sábados, domingos, días festivos y vacaciones
de 10:00 a 17:00 horas. Tel. 622 72 51 al 54.
Fax 665 17 54.

ATENCIÓN A ESCUELAS Y GRUPOS

Visitas guiadas sólo previa cita.
Teléfonos 622 72 87 y 88
o acudir a la Oficina de Atención al Público.
Teléfono para información general del museo 622 73 08.

OFICINA Y CORRESPONDENCIA

Oficina de Atención al Público. *Universum*, El Museo de las
Ciencias de la UNAM. Zona Cultural de Ciudad Universitaria.
Apartado postal 70-487. Delegación Coyoacán 04510, México,
D.F. Teléfonos: 622 72 87 y 88
de lunes a viernes de 9:00 a 16:00 horas.



UNIVERSUM

FÍSICA POSMODERNA

Física posmoderna

La cantidad de conocimientos generados en las últimas décadas del siglo XX es tan basta que aun para las personas dedicadas a la ciencia es difícil mantenerse al tanto.

La física tuvo su primer sustento en los trabajos que realizaron Galileo, Newton y sus contemporáneos del siglo XVII acerca de la materia, la fuerza y el movimiento. El segundo cambio surge a finales del siglo pasado y a principios del presente con las teorías de relatividad, electromagnética, física cuántica y el descubrimiento de la radioactividad.

Aunque la teoría de la relatividad y la teoría cuántica forman el marco de lo que podría llamarse la física de nuestros días, la gran explosión de nuevas ideas y descubrimientos experimentales que han tenido lugar en tan sólo el último tercio del siglo nos ha hecho pensar que, en efecto, estamos en la tercera gran revolución conceptual de la física, la *física posmoderna*.

Su estudio evita remitirse, sin embargo, a cualquier área en particular de la física porque cubre tópicos tan diversos y abundantes como la electrodinámica cuántica y sus espectaculares predicciones desarrolladas alrededor de 1950; la unificación de la teoría de las interacciones débiles y la teoría electromagnética desarrollada en la década de los sesenta; la última concepción atomista de la materia formada por leptones, quarks y gluones; el advenimiento del máser y del láser; la superconductividad de altas temperaturas; el transistor y sus aplicaciones que culminan con la construcción de la computadora, el invento quizás más importante del presente siglo.

Sin duda faltan muchos descubrimientos por mencionar. *Universum* en colaboración con investigadores del Instituto de Física de la UNAM, darán una visión sobre lo que en la actualidad se hace en esta institución y el resto del mundo en el campo de la física posmoderna.



CURSO

FÍSICA POSMODERNA

Lunes y miércoles de 17:00 a 19:00 hrs.
Teatro de Universum.



lunes 4

Física posmoderna.

Plática introductoria.

Dr. Jorge Flores Valdés
Director del Museo de las Ciencias, *Universum*

miércoles 6

Atrapamiento y acorralamiento del electrón.

Dr. Eugenio Ley Koo
Instituto de Física, UNAM

lunes 11

La luz, instrumento para conocer la materia.

Dr. Rubén Barrera
Instituto de Física, UNAM

miércoles 13

El universo cuántico.

Dr. Shahen Hacyan
Instituto de Física, UNAM

lunes 18

Reacciones nucleares: combustible de las estrellas.

Dr. Efraín Chávez
Instituto de Física, UNAM

miércoles 20

Interpretaciones de la mecánica cuántica.

Dr. Luis de la Peña
Instituto de Física, UNAM

lunes 25

Estructuras atómicas en espacios curvos.

Dr. Humberto Terrones
Instituto de Física, UNAM

miércoles 27

¿Por qué las partículas tienen masa?

Dr. Matías Moreno
Instituto de Física, UNAM

Dirigido a alumnos de los primeros semestres de la licenciatura en física, ingeniería, química o áreas afines y personas interesadas en el tema. Público general: \$200.00. Estudiantes y profesores: \$100.00. Informes e inscripciones en la Oficina de Atención al Público a los teléfonos 622 72 87 y 88 de 10:00 a 15:00 horas. Se entregará constancia con valor curricular.



SÁBADOS Científicos

Charlas para público en general ofrecidas por expertos en el tema. Sábados de 13:00 a 14:00 horas en La Capilla.

sábado 9
Cosmología, inflación y caos.

Dr. Claudio Firmani
Centro de Instrumentos

sábado 16
Resultados novedosos de la naturaleza atomística de la materia.

Dr. Leopoldo García-Colín
Miembro del Colegio Nacional, UAM Iztapalapa

sábado 23
El caos, o qué tan complejo puede ser un movimiento.

Dr. Rafael Pérez Pascual
Director de la Facultad de Ciencias, UNAM

sábado 30
Microscopía electrónica en la ciencia de materiales.

Dr. Armando Vázquez
Instituto de Física, UNAM

TALLERES INFANTILES

Universum te ofrece su gran variedad de talleres infantiles en cada una de sus salas, solicita información en la Oficina de Atención al Público al 622 72 87 y 88.

En La Casita de las Ciencias te ofrecemos:

Clubes de ciencias de Universum.

¿Te gustaría ser parte de los clubes de ciencias de Universum?

Comunícate con nosotros. Diviértete, aprende e invita a tus amigos a conocer la ciencia.

Taller de hidroponía.

Sábados 2 y 9 de marzo de 11:00 a 12:30 horas.
Costo: \$300.00 (incluye material, no hay descuento).
Cupo máximo: 20 personas, sólo adultos.
Teléfonos: 622 72 87 y 88.

Curso básico de fotografía.*

(Teórico-práctico)

Miércoles
de 16:00 a 18:00 horas.
Inicia miércoles 6 de marzo
(10 sesiones).

Viernes
de 16:00 a 18:00 horas.
Inicia viernes 8 de marzo (10
sesiones).

Cupo límite por cada grupo
10 personas.
Cupo mínimo de 6 personas.
Costo: \$500.00 (no hay
descuento).
Incluye material.
Requisitos: traer cámara
fotográfica de 35 mm (réflex).

Curso DE VERANO*

¡Prepárate para el verano!
Del lunes 29 de julio al viernes 23 de agosto.

De lunes a viernes de 9:30 a 14:00 horas.
Para niños de 5 a 13 años. Cupo limitado a 30 niños por categoría.
* Inscripciones: Casita de las Ciencias de lunes a viernes de 9:00 a 14:30 horas con Ma. Elena Delgado. Informes al 622 73 36.

EXCURSIÓN ECOLÓGICA

¿Te gustaría conocer el santuario de las mariposas monarca? ¡Ven con nosotros! Visita cultural al santuario *El Rosario*, en Angangueo, Michoacán.

Sábado 16 y domingo 17.

Adultos: \$270.00

Niños: \$135.00

Incluye: transporte, entrada, alimentos, seguro y folleto.

Informes Oficina de Atención al Público. Teléfono 622 72 87 y 88



LA HORA DEL CUENTO

Charlas infantiles en la biblioteca
domingos, 12:00 horas.

domingo 3
**Pon tu cabeza en las
nubes.**

domingo 24
La luz.

domingo 10
Soy el aire.

domingo 31
**¿Por qué se forman
los arcoiris?**

domingo 17
El sonido.

RUTAS TEMÁTICAS

En este recorrido aprenderás a relacionar fenómenos que en apariencia no lo están.

Ruta temática: **Las cónicas.**

¡Síguenos!, esta ruta te llevará a descubrir algunas sorprendentes aplicaciones de las secciones cónicas.

Alumnos de nivel medio superior y superior.

Horario: lunes a viernes de 13:00 a 14:00 y de 16:00 a 17:00 horas; sábados y domingos de 12:00 a 13:00 y de 15:00 a 16:00 horas.

Duración: 60 minutos. Cupo máximo: 20 personas.

Ruta temática: **La resonancia.**

¿Qué tienen en común el horno de microondas y el derrumbe de un edificio de 12 pisos? Ven y descúbrelo en la **Sala Estructura de la Materia.**

Alumnos de nivel medio superior y superior.

Horario: lunes a domingo de 12:00 a 13:00 y de 15:00 a 16:00 horas.

Duración: 45 minutos. Cupo máximo: 20 personas.

Informes: Oficina de Atención al Público.

Teléfonos: 622 72 87 y 88.



CHARLAS EN LA BIBLIOTECA DE UNIVERSUM

sábados, 12:00 horas.

sábado 2

Las cosas del caos.

Sergio Lerma

sábado 9

¿Dónde quedó la bolita?

El principio de incertidumbre.

Graciela Ramírez

sábado 16

El electrón inquieto.

Enrique Fierro

sábado 23

Bienvenido al espacio electrónico.

Georgina Hidalgo Vivas

sábado 30

El mágico mundo de los fractales.

Ramón Hernández



EXPOSICIONES TEMPORALES

Visita nuestra exposición *El Instituto de Física y los albores de la física moderna* en la Sala de Exposiciones Temporales.

Universum participa en la XVII Feria Internacional del Libro del 24 de febrero al 3 de marzo en El Palacio de Minería con la exposición *Acerca de la Luz*. Esta misma exposición participará en el Festival del Centro Histórico de la Ciudad de México a partir del 13 de marzo.

¿Te interesa saber más sobre las aves que visitan México en esta época? Te ofrecemos la exposición *Aves Migratorias* un lado de La Plaza de la Sala Biología Humana y Salud. Puedes complementar esta información con las charlas impartidas en La Capilla los jueves a las 11:00 horas.



jueves 7

Interacciones ecológicas entre aves migratorias y residentes en México.

Dra. María del Coro Arizmendi A.

Centro de Ecología, UNAM

jueves 14

Proyecto Lago de Texcoco.

Biól. Laura Alicia González Olvera

Proyecto Lago de Texcoco, Comisión Nacional del Agua

jueves 18

Las aves del Distrito Federal y su conservación.

Biól. Leonardo Cabrera García

Laboratorio de Biogeografía, Facultad de Ciencias, UNAM

jueves 21

Las áreas verdes de Cuernavaca, Morelos, como refugio de aves migratorias.

Biól. Noemí Chávez Castañeda

Instituto de Biología, UNAM



CICLO DE CHARLAS DE 1/2 HORA

En La Capilla.

viernes 1

Patrones y pautas de la naturaleza.

Julia Lénica Martínez
Bretón
11:30 horas

viernes 8

Láser.

César Olvera
11:30 horas

martes 12

Descubramos el Universo.

Julia Lénica Martínez
Bretón
11:30 horas

viernes 15

Reflejos del Universo.

Francisco Zárate
11:30 horas

viernes 22

Asómate a la física.

Alicia Bautista
11:30 horas

domingo 24

El electrón es un trompo.

Marco Antonio Nava
12:00 horas

martes 26

Fusión nuclear.

Juan Loera
11:30 horas

viernes 29

El camino hacia la mecánica cuántica.

Tania Reyes Zúñiga
11:30 horas

domingo 31

Plasmas.

Miguel Ángel Moreno
12:00 horas

PROYECCIÓN DE VIDEOS CIENTÍFICOS

En la biblioteca de *Universum*.

Cada dos horas a partir de las 9:00 horas de lunes a viernes y cada dos horas a partir de las 10:00 horas sábados y domingos.

del viernes 1
al miércoles 6

¿Qué es el electromagnetismo?

del jueves 7
al martes 12

¿Qué es la luz?

del miércoles 13
al lunes 18

La luz y lo que hace.

del martes 19
al domingo 24

Polarización de la luz.

del lunes 25
al domingo 31

¿Qué es la electricidad?



VIDEOS

La Capilla

viernes 15

Fractales.

12:30 y 18:00 horas

lunes 18

Fenómenos en materiales de bajas temperaturas.

11:00 horas

martes 19

Fractal fantasy.

11:00 horas

miércoles 20

¿Cómo la materia cambia de estado?

11:00 horas

jueves 21

¿Cómo viaja la luz?

12:30 horas

viernes 22

Energía I.

DIDACO
12:30 y 18:00 horas

lunes 25

Energía II.

DIDACO
11:00 horas

martes 26

Energía III.

DIDACO
12:30 horas

miércoles 27

Energía IV.

DIDACO
11:00 horas

jueves 28

¿Qué es el electromagnetismo?

11:00 horas

lunes 4

Composición de la materia I.

DIDACO
11:00 horas

martes 5

Composición de la materia II.

DIDACO
11:00 horas

miércoles 6

Relatividad.

11:00 horas

jueves 7

Introducción a la holografía.

12:30 horas

viernes 8

La luz I.

DIDACO
12:30 y 18:00 horas

lunes 11

La luz II.

DIDACO
11:00 horas

martes 12

Física. De las partículas al átomo.

12:30 horas

miércoles 13

Viajes a través del espacio y el tiempo.

11:00 horas

jueves 14

Race for the superconductor.

12:30 horas



TEATRO

Universum te ofrece un espacio para experimentar la ciencia a través de diversos estilos en el quehacer teatral. Además de nuestras funciones regulares, puedes solicitar funciones especiales entre semana.

Informes y reservaciones al 622 72 87 y 88 de lunes a viernes.
Boletos en taquilla.

REALMENTE FANTÁSTICO

de Héctor Ortega.

Una forma divertida de acercarse a la química.

Dir. Alejandra Díaz de Cossío.

Foro de Química.

Público general: \$14.00.

Niños y estudiantes: \$7.00.

Sábados y domingos 11:30 horas.

CONBRINCOS AL ESPACIO

de Héctor Ortega.

Aventuras de ciencia ficción durante un viaje al planeta Marte.

Teatro de Universum.

Público general: \$30.00.

Niños y estudiantes: \$15.00.

Sábados y domingos 13:30 horas.

CREPAS DE ENERGÍA

Descubre las transformaciones de energía que ocurren en una cocina.

Sala de Energía.

Viernes, sábados y domingos. A partir de las 11:00 horas tres funciones corridas.

Costo: boleto de entrada al museo.

Mayores informes consultar con los anfitriones.

TÚ Y LA CIENCIA

Teatro participativo con el tema del mes por la compañía *La Odisea*.

Foro de Química.

Público general: \$10.00.

Niños y estudiantes:

\$5.00.

Sábados y domingos
14:00 y 15:00 horas.

LA HISTORIA DE TODO

de Enrique Tlacuilo.

Luces de neón te llevarán a través de la historia del Universo.

Teatro de Universum.

Público general: \$5.00.

Sábados y domingos:
11:00 horas.

CONOCE TU CUERPO

En la Sala Biología Humana y Salud se realizan dos tipos de exámenes:

I. PRUEBAS BÁSICAS. Consta de las siguientes pruebas: peso, estatura, presión sanguínea, velocidad de reacción, coordinación, fuerza, salto, adaptación cardiovascular y capacidad pulmonar. De acuerdo a tu calificación obtendrás un programa para mejorar tu capacidad física.

Duración: 20 minutos.

Costo: \$10.00, más entrada al museo.

Es indispensable que traer ropa deportiva.

II. EVALUACIÓN FUNCIONAL. Incluye: historia clínica, pruebas bioquímicas, examen odontológico, antropometría (medidas corporales), nutrición, electrocardiograma, pruebas de esfuerzo, biomecánica (capacidad motora), espirometría (funcionamiento pulmonar), optometría y un diagnóstico integral que sirve como base para elaborar una serie de estrategias metodológicas de entrenamiento deportivo y seguimiento médico.

Duración: de 3 a 4 horas.

Requisitos: ser mayor de 12 años, cubrir una cuota de recuperación de \$400.00 para público en general y de \$200.00 para estudiantes, profesores y personas de la tercera edad.

Mayores informes al teléfono 622 73 15.

EXÁMENES ESPECIALES

Determinación de colesterol, triglicéridos, ácido úrico, hemoglobina, glucosa, peso, talla, presión arterial y pulso.

Todo por \$50.00 más entrada al museo. No hay descuento.

Es necesario hacer cita al teléfono 622 73 15.

Favor de presentarse en ayunas.