



El mar



UNIVERSUM

El mar

Fue, Océano, la forma menos dura,
la traslúcida gruta de la vida,
la masa existencial, deslizadora
de racimos, las telas del ovario,
los germinales dientes derramados,
las espadas del suero matutino,
los órganos acervos del enlace:
todo en ti palpité llenando el agua
de cavidades y estremecimientos.
Así la copa de las vidas tuvo
su turbulento aroma, sus raíces,
y estrellada invasión fueron las olas:
cintura y plenitud sobrevivieron,
penacho y latitud enarbolaron
los huéspedes dorados de la espuma.

Pablo Neruda

CURSO

El mar: ambiente, diversidad y manejo

Objetivo: mostrar el estado actual del estudio del mar y algunos aspectos sobre su problemática y manejo.
Dirigido a: estudiantes universitarios, profesores de nivel medio superior y profesionales que deseen actualizarse.
Duración: 20 horas, del miércoles 4 de junio al miércoles 9 de julio. Acceso a *Sábados Científicos*.
Lunes y miércoles de 17:00 a 19:00 horas en el Foro de Química de la Sala de Química
Costo: \$300 público en general, \$150 estudiantes, maestros y universitarios.
Informes e inscripciones: 3er. piso de *Universum*, 622 7339, de lunes a viernes de 10:00 a 14:00 horas.

miércoles 4

Mesa redonda:
Problemática del medio marino

Dra. Ma. del Carmen Carmona, UNAM
Lic. Moisés Medleg, PROFEPA
Lic. Sergio Méndez, Instituto Mora

lunes 9

El mar y la pesca en México
Ing. Alejandro Robles Conservación Internacional

miércoles 11

¿Hay vida en el fondo del mar?
Dra. Elba Escobar Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

lunes 16

Fitoplancton tóxico marino
Dr. David Hernández Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

miércoles 18

La contaminación marina en las costas de México
Dr. Alfonso Vázquez Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

lunes 23

La historia de los océanos y el cambio climático
Dra. Ma. Luisa Machain Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

miércoles 25

El ecosistema marino e investigación en el mar profundo
Dr. Luis Soto Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

lunes 30

El mar, su manejo y problemática
Dr. Cuauhtémoc León Colegio de México

miércoles 2 de julio

El ordenamiento marino: una nueva regulación ambiental

Ing. Pedro Álvarez Instituto Nacional de Ecología

La delimitación de la frontera marítima en el Golfo de México

Lic. Carlos Pujalto Secretaría de Relaciones Exteriores

lunes 7 de julio

El buque y sus implicaciones
Dr. José Salgado, UNAM

miércoles 9 de julio

El medio marino y las políticas públicas
Dr. Ricardo Uvalle, UNAM

El medio marino como factor estratégico de desarrollo del sector turismo
Lic. Carlos Arturo Cruz Secretaría de Turismo

SÁBADOS Científicos

13:00 a 14:00 horas La Capilla

sábado 7

México, la pesca mundial y sus perspectivas
Dr. Virgilio Arenas Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

sábado 14

Uso de un sistema de bombeo por oleaje en el manejo costero
Dr. Steven Czitrom Baus Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

sábado 21

¿Por qué el mar es salado?
Dra. Leticia Rosales Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

sábado 28

Geología ambiental en México. Dr. Arturo Carranza. Ciencias del Mar y Limnología, UNAM

sábado 5 de julio

La ley del petróleo de Estados Unidos
Licenciados Xavier Antonio de la Garza y Pedro Ojeda Cárdenas, PEMEX

sábado 12 de julio

El régimen jurídico de contaminación en el mar
Mtra. Ma. del Carmen Carmona Inst. de Investigaciones Jurídicas, UNAM



Charlas de
media hora

con los anfitriones de
Universum

La Capilla

11:00 horas

miércoles 4

Las playas mexicanas como atractivo turístico
José Ramón Serrano

jueves 5

Los arrecifes de coral
Lucero Ocampo y Josefina Escalante

viernes 6

La exploración del mar profundo
Juan Loera

miércoles 11

La contaminación del mar
Hermelinda Concepción Sánchez

jueves 12

Ecología de los corales
Alicia Bautista

viernes 13

El mar y el arte
Lucila Mercado

miércoles 18

Delfinoterapia
Mariana González

jueves 19

Hablemos de delfines
Ma. Elena García y Leticia Pineda

viernes 20

Las ballenas
Germán González

miércoles 25

Exploración y vivienda submarina
Javier González

jueves 26

La inmortalidad del cangrejo
Patricia Zarza

viernes 27

Los peces marinos
Josefina Escalante y Lucero Ocampo



VIDEOS La Capilla

12:30 horas



miércoles 4

Ciencias del mar 20'

jueves 5

True North 45'

viernes 6

Earthdance 25'

miércoles 11

Aguas sagradas 40'

Jueves 12

Los tiburones (national) 24'

Viernes 13

¿Es el mar un cuerno de la abundancia? 27'

Miércoles 18

Las Gigantes de los mares boreales 24'

Jueves 19

Sólo el delfín sabe 24'

Viernes 20

El planeta azul 60'

Miércoles 25

Las Islas Marqueza: montañas del mar 48'

Jueves 26

Las grandes ballenas 58'

Viernes 27

Sumérjase al filo de la creación 58'

Visita la Sala de Biodiversidad y participa en nuestras actividades especiales por ser el Año internacional de los arrecifes: peceras, el arrecife de coral, videos y mesa de tocar

TALLERES DE CIENCIAS

MATUTINOS

De lunes a viernes de 10:00 a 13:00 horas
Cupo limitado a 25 personas
Previa cita. Costo: \$ 5.00

El pez cuadro
Las tortugas marinas
Delfines
Fósiles
Constelaciones
Tetraentente

VESPERTINOS

De lunes a viernes de 15:00 a 17:00 horas

El pez cuadro
Las tortugas marinas
Edificios de la Ciudad de México
Disco de Newton
Vulcano

¿Computadoras dentro de un huevo de dinosaurio? ¡Sí, y sólo en *Universum*!
Niños, jóvenes y público en general podrán acceder al mundo multimedia y experimentar espacios por computadora en tercera dimensión

FIN DE SEMANA

Sábados y domingos de 11:00 a 16:00 horas
Cupo limitado a 25 personas
Inscríbete el día del taller.
Costo: \$ 5.00

Sábado

11:00 horas:
Elpez cuadro
Las tortugas marinas

13:00 horas:
Origamia

14:00 horas:
Disco de Newton

15:00 horas:
Edificios de la Ciudad de México

Domingo
11:00 horas
Mariposas

12:00 horas
Dinosaurio

13:00 horas
El cohete mojador

14:00 horas
Camaleones

15:00 horas
Edificios de la Ciudad de México

EXPOSICIÓN TEMPORAL
La iluminación artificial
Con material proporcionado por OSRAM de México, S.A.

COLOQUIOS DE INVESTIGACIÓN
Entérate de los avances de investigación en todas las áreas de las ciencias y conoce a nuestros investigadores los jueves de junio a las 18:00 horas en la Sala Juárez

Cine Debate De CIENCIA FICCIÓN

Las películas se proyectan en el Teatro *Universum* a las 16:00 horas. Para el debate se cuenta con la participación de científicos especialistas en el tema a tratar y miembros de la Asociación Mexicana de Ciencia Ficción y Fantasía. Mayor información al 622-7299

Viernes 6 de junio:
La guerra de los mundos (1953) Dir. Byron Haskin
Viernes 20 de junio:
El Día de la Independencia (1996) Dir. Roland Emerich

RADIO

En la ciencia todos los lunes a las 14:45 horas en el 860 de A.M. Radio UNAM
A la luz de la ciencia, programa en vivo, una guía interactiva hacia el conocimiento, los jueves de 14:00

a 15:00 horas con toda la información de *Universum* y las propuestas del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia
Nuestros científicos, cápsulas que se transmiten a lo largo de la programación de Radio UNAM
Si tienes algún comentario o deseas más información, comunícate al teléfono 622 72 98 al Gabinete de Relaciones Públicas con Pilar Contreras y Ma. Eugenia Mendoza



Información a los teléfonos 622 72 51 al 54. Fax 665 17 54
Entrada libre.

HORARIOS DE BIBLIOTECA

Lunes a viernes de 9:00 a 18:00 horas
Sábados, domingos, días festivos y vacaciones de 10:00 a 17:00 horas
Videos en junio cada dos horas de lunes a viernes a partir de las 9:00 horas
Sábados y domingos a partir de las 10:00 horas
Cupo limitado a 30 personas

**Del domingo 1
al viernes 6**

Las grandes ballenas
58'

**Del sábado 7
al jueves 12**

Los tiburones
24'

**Del viernes 13 al
miércoles 18**

Sólo el delfín sabe
24'

**Del jueves 19
al martes 24**

Tortuga laud
24'

**Del miércoles 25
al lunes 30**

Organismos que viven en
el agua
12'



LA HORA DEL CUENTO

Charlas infantiles de temas científicos para niños
domingos, 12:00 horas
con Rosalba Salgado

domingos 1, 15 y 29

El rey, el mar y el delfín

domingos 8 y 22

Clara y el cangrejo



Charlas en la Biblioteca

12:00 a 13:00 horas

Sala de videos, cupo limitado a 30 personas

sábado 7

En busca de minerales en
el mar

Natalia del Rosario Cruz
Martínez

sábado 14

Breve historia de los
habitantes del mar

Julián Maldonado Luis

sábado 21

Las tortugas marinas
Luz Ma. Lazcano Arriola

sábado 28

El mar y el clima de la
Tierra

Juan Loera Albarrán



TEATRO

Universum presenta
espectáculos teatrales
para acercarse a la
ciencia. Además de la
temporada regular,
puedes solicitar funciones
especiales entre semana.

EL APRENDIZ

Breve viaje al interior de una
célula vegetal
De Andrés García Barrios
Dir. Moisés Rodríguez
Sábados y domingos 12:00 y
12:45 horas
Entrada general: \$5.00

Foro de la Fotosíntesis

REALMENTE FANTÁSTICO

Una forma divertida de
acercarse a la química
De Héctor Ortega
Dir. Alejandra Díaz de Cossío
Sábados y domingos
11:30 horas
Público en general: \$14.00
Niños y estudiantes: \$7.00

Foro de Química

TÚ Y LA CIENCIA...

Teatro participativo con
Josefina Villalobos y Alfredo
Padilla
Sábados y domingos 13:30
horas
Público en general \$14.00
Niños y estudiantes \$7.00

Foro de Química

LA HISTORIA DE TODO

Luces de neón te llevarán a
través de la historia del
Universo
Dir. Enrique Tlacuilo
Sábados y domingos 11:00
horas
Público en general: \$7.00
Teatro Universum

DE CIRCO, MAROMA Y BURBUJAS

Espectáculo con burbujas
gigantes
De Alejandra Díaz de Cossío
Dir. Ignacio Casas
Sábados y domingos 13:00
horas
Público en general: \$14.00;
niños y estudiantes \$7.00
Teatro Universum

CREPAS DE ENERGÍA

Descubre las transformaciones
de energía que ocurren en una
cocina. Lunes a jueves, función
matutina. Viernes a domingo,
tres funciones corridas a partir
de las 11:00 horas. Costo:
boleto de entrada al museo
Mayores informes: consultar
con los anfitriones

MÚSICA QUÍMICA

De Ana L. Navarrete y
Arturo Barranca.
Espectáculo Multimedia de
fenómenos químicos ilustrados
con música, danza video y
fotografía.
Junio 14 y 15, 16:00 horas
Julio 12 y 13 16:00 horas
Público en general \$ 10.00
Niños y estudiantes \$ 5.00

Sala de Energía



Casita de las Ciencias

Talleres para todo público

Informes e inscripciones, de lunes a
viernes, de 9:00 a 14:30 horas, al 622 7336

Clubes de Ciencias

¿Te gustaría ser parte? Comunícate a la Casita
Invita a tus amigos a conocer la ciencia, diviértete y
aprende. Te ofrecemos geología, astronomía,
botánica, robótica y física

Curso: Manejo de frutales

Junio

Sábados 7, 14, 21 y 28, de 9:00 a 13:00 horas
Costo: \$300.00 (incluye material) Cupo: mínimo 10;
máximo 20 adultos

Taller de bonsai

Junio

Sábados 7, 14, 21 y 28, de 13:00 a 15:00 horas
Costo: \$ 400.00 (incluye material) Cupo: mínimo 8;
máximo 15 adultos

Taller de ilustración científica. Nivel I

Impartido por la Mtra. Elvia Esparza.
Dirigido a principiantes. Inicia septiembre 4. Jueves
y viernes de 16:00 a 19:00 horas Costo: \$500.00
Cupo: mínimo 8; máximo 15 adultos

Curso DE VERANO

Del lunes 4 al viernes 22 de agosto, de lunes a viernes de
9:30 a 14:30 horas. Para niños de 5 a 13 años.
Inscripciones del 14 de abril al 27 de junio; cupo limitado.
Costo: \$1,000 Público en general: \$850 personal de la
UNAM

REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN:

- Fotocopia del acta de nacimiento del niño(a)
- Constancia médica (reciente)
- Fotografía tamaño infantil del niño(a)
- Fotografía tamaño infantil de la persona que recogerá el niño(a)
- El personal universitario debe anexar:
 - Fotocopia del último talón de pago
 - Fotocopia de la credencial de trabajador universitario

SERVICIOS

En la sala Biología Humana y Salud se realizan diferentes
tipos de exámenes. Solicita informes al 622 7315 y
concierta cita al 622 7287 y 88

I. Pruebas básicas. Consta de las siguientes pruebas:
peso, estatura, tensión arterial, velocidad de reacción,
coordinación, fuerza, salto, adaptación cardiovascular y
capacidad pulmonar. De acuerdo con tu calificación
obtendrás un programa para mejorar tu capacidad física.

Duración: 20 minutos. **Requisitos:** 10 a 35 años.
Costo: público en general: \$20:00; estudiantes: \$10.00,
más boleto de entrada al museo. Indispensable traer ropa
deportiva. Evita realizar actividades físicas antes de la
prueba. Asistir aseados (ropa y calzado).
Acude puntual a la cita. Se programarán 20 personas cada
hora, de lunes a jueves de 11:00 a 13:00 horas y 20 cada
hora los viernes de 10:00 a 13:00 horas. Los fines de
semana y días festivos se programarán 20 personas cada
hora de 11:00 a 16:00 horas.

II. Evaluación funcional. Incluye: historia clínica, pruebas
bioquímicas, examen odontológico, antropometría
(porcentaje de grasa y músculo, estructura corporal y
medición de segmentos), nutrición, electrocardiograma,
pruebas de esfuerzo, biomecánica (capacidad motora y
fuerza), espirometría (funcionamiento pulmonar),
optometría, y un diagnóstico integral que sirve como base
para elaborar una serie de estrategias metodológicas de
adiestramiento deportivo y seguimiento médico.

Duración: 4 a 5 horas. **Requisitos:** ser mayor de 12 años
y menor de 60, cubrir una cuota de recuperación de
\$600.00 para público en general y de \$300.00 para
estudiantes y profesores.

EXÁMENES ESPECIALES

Pruebas bioquímicas: sanguíneas. Determinación de
colesterol, triglicéridos, ácido úrico, hemoglobina, glucosa,
peso, talla, tensión arterial y pulso. **Requisitos:** cubrir una
cuota de \$70.00, más entrada al museo. No hay descuento.
Presentarse con ayuno mínimo de ocho horas.

Electrocardiograma

Costo: \$80.00, más boleto de entrada al museo

ATENCIÓN A ESCUELAS Y GRUPOS

Informes: 622 82 38

Visitas guiadas sólo con previa cita a los teléfonos 622 72 87 y 88 o acudir a la Oficina de Atención al Público de lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas. Abrimos todos los días: de lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas; sábados, domingos y días festivos, de 10:00 a 17:00 horas.

Costo: \$15.00 general, \$10.00 estudiantes, maestros y miembros del INSEN.

CORRESPONDENCIA

Universum, Museo de las Ciencias de la UNAM.
Zona Cultural de Ciudad Universitaria. Apartado postal 70-487. Delegación Coyoacán 04510, México, D.F.

Correo electrónico para comentarios y sugerencias:

universu@servidor.unam.mx

Nautilus en Internet:

<http://www.labvis.unam.mx/~universu>



UNIVERSUM
MUSEO DE LAS CIENCIAS