

*Seminario de física experimental*

Martes, del 6 al 20 de octubre, de 11:00 a 12:30 horas.

Cupo máximo 16 personas, mínimo 12. Costo: \$ 500.00.

**Fisilab de la Casita de la Ciencia.**

*Seminario de física experimental*

Jueves, del 8 de octubre al 22 de noviembre, de 11:00 a 12:30 horas.

Cupo máximo 16 personas, mínimo 12. Costo: \$ 500.00

**Fisilab de la Casita de la Ciencia**

**Curso-taller de física básica**

*Hacia una física recreativa*

Objetivo: Ofrecer a los profesores de secundaria, bachillerato y público general, conferencias impartidas por investigadores del área, así como el desarrollo de material didáctico que apoye sus labores docentes.

Martes del 6 de octubre al jueves 5 de

noviembre, de 17:30 a 19:30 horas.

Cupo máximo 60 personas, mínimo 30.

Costo: \$ 500.00, descuento del 40% a profesores de la UNAM. Se otorgará constancia con el 80% de asistencia. **Auditorio de la Casita de la Ciencia.**

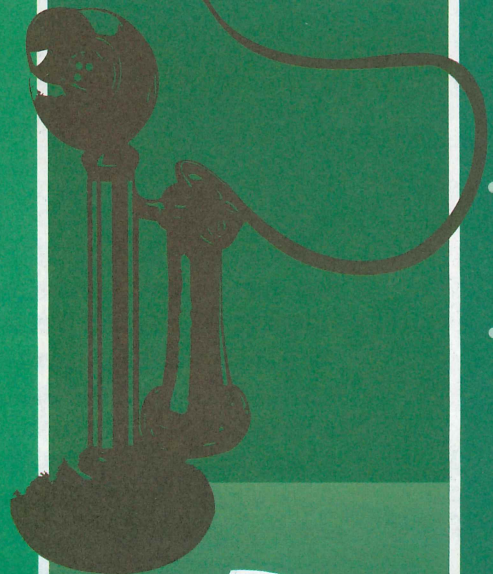
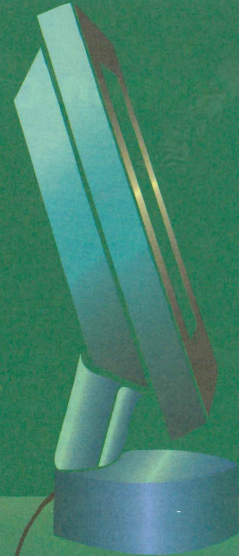
*Curso-taller de biología básica*

Objetivo: Ofrecer a los profesores de secundaria, bachillerato y público general, conferencias impartidas por investigadores del área, así como el desarrollo de material didáctico que apoye sus labores docentes.

**Sábados, del 3 de octubre al 7 de noviembre, de 10:00 a 14:00 horas.**

Cupo máximo 60 personas, mínimo 30.

Costo: \$ 500.00, descuento del 40% a profesores de la UNAM. Se otorgará constancia con el 80% de asistencia. **Auditorio de la Casita de la Ciencia.**

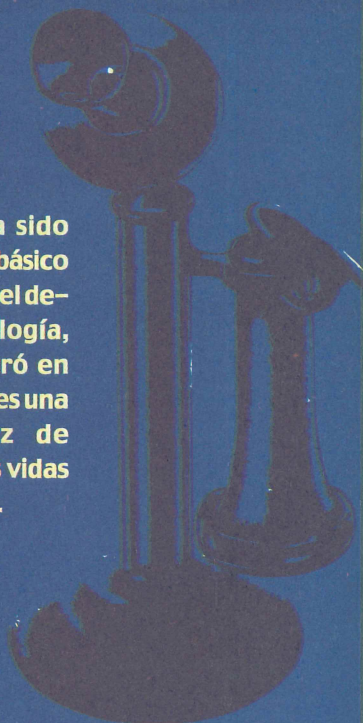


**UNIVERSUM**

Telecomunicaciones: una visión integral

# Telecomunicaciones

La comunicación ha sido siempre un elemento básico de toda sociedad. Con el desarrollo de la tecnología, este proceso encontró en las telecomunicaciones una herramienta capaz de transformar nuestras vidas de forma vertiginosa.



Estamos obligados a conocer el desarrollo tecnológico no sólo por mantenernos informados, sino por las repercusiones que tiene en nuestra forma de pensar y trabajar. Cada vez es más fácil no pensar y más difícil tomar conciencia del momento histórico que nos tocó vivir. Se precisa conocer de tecnología para aprender a utilizarla en nuestro beneficio, pero también para no dejarnos envolver en la vorágine del avance tecnológico.

## Curso

### Telecomunicaciones: una visión integral

Teatro Universum  
17:00 a 19:00 horas

*Lunes 5*  
*Los diversos medios  
de telecomunicación y  
sus características*

Ing. José Luis Legorreta  
Dirección General de  
Servicios de Cómputo  
Académico, UNAM

*Miércoles 7*  
*Medios de comunicación  
y violencia*

Dr. Santiago Genovés  
Instituto de Investigaciones  
Antropológicas, UNAM  
Dr. Martín Ramírez  
Universidad Complutense  
de Madrid

*Lunes 12*  
*Historia del sector  
telecomunicaciones  
en México*

Comisión Federal de  
Telecomunicaciones

*Miércoles 14*  
*El impacto social de las  
telecomunicaciones:  
del telégrafo a internet*

Dr. Jaime Litvak King  
Instituto de Investigaciones  
Antropológicas, UNAM

*Lunes 19*  
*La telefonía y sus  
vertientes*

Ing. Lourdes Velázquez  
Pastrana  
Dirección General de  
Servicios de Cómputo  
Académico, UNAM

*Miércoles 21*  
*Televisión del presente  
y del futuro*

Ing. José Ruiz de la Herrán  
Dirección General de  
Divulgación de la Ciencia,  
UNAM  
Ing. Jorge Martínez Peniche  
Coordinación de Universidad  
Abierta y Educación a  
Distancia, UNAM

*Lunes 26*  
*Las grandes redes de  
comunicación de datos*  
Ing. Laura Valencia D.  
Consortio Red Uno

*Miércoles 28*  
*Los satélites artificiales*  
Ing. José Ruiz de la Herrán  
Dirección General de  
Divulgación de la Ciencia,  
UNAM

Ing. Salvador Landeros  
Ayala  
Facultad de Ingeniería,  
UNAM

## Noviembre

*Martes 3*  
*Políticas actuales  
y futuras en  
telecomunicaciones*  
Comisión Federal de  
Telecomunicaciones

*Jueves 5*  
*Mesa redonda*  
*El futuro de las  
telecomunicaciones*  
Ing. José Luis Legorreta  
Dirección General de  
Servicios de Cómputo  
Académico, UNAM  
Ing. Francisco Rodríguez  
Ortega  
3COM  
Dr. Jaime Litvak King  
Instituto de Investigaciones  
Antropológicas, UNAM

## Objetivo

Transmitir los conceptos básicos de las telecomunicaciones desde tres puntos de vista: técnico, social y jurídico.

Dirigido a profesores de bachillerato y licenciatura, así como a alumnos de licenciatura.

*Del lunes 5 de octubre al jueves 5 de noviembre*

(ocho sesiones lunes y miércoles; dos sesiones martes y jueves de noviembre).

Cupo mínimo 30 personas.

Costo: \$400.00, descuento del 40% a estudiantes y profesores de la UNAM. Se otorgará constancia con el 80% de asistencia.

Informes e inscripciones con Carmen Vilchis, lunes a viernes de 10:00 a 14:00 horas, edificio "C" de *Universum*, 2º piso, Ciudad Universitaria. Teléfono 622 7267

## V Semana Nacional de Ciencia y Tecnología

### Charlas de media hora

#### Laserium de Universum

*lunes 26*  
*La computadora como selector de canales de TV*  
Yasaret Granados  
Almaguer  
12:00 horas

*lunes 26*  
*Historia de las telecomunicaciones*  
Maricela Lugo Zacarías  
Rosa Inés Rodríguez  
Martínez  
13:00 horas

*martes 27*  
*¿Cómo se comunican las computadoras?*  
Salvador Aguilar Quiroz  
12:00 horas

*Satélites artificiales*  
Héctor Manuel Orta Pérez  
13:00 horas

*miércoles 28*  
*Satélites de comunicación*  
Claudia Villavicencio  
Aguilar  
12:00 horas

*miércoles 28*  
*Satélites de la UNAM*  
Miguel Ángel Ponce Rojas  
13:00 horas

*jueves 29*  
*Telefonía celular*  
Claudia Lourdes Velazco  
12:00 horas

*viernes 30*  
*Fax por dentro y por fuera*  
Edith Palomera Mancilla  
12:00 horas

### Actividades

*26, 27 y 30 de octubre*  
**Taller**  
*Construye tu red hilofónica*  
Dirigido a niños de 6 a 8 años.  
Cupo máximo 25 personas.  
De 10:00 a 11:00 horas

*28 y 31 de octubre*

**Taller**  
*Qué onda con las antenas gigantes*  
Dirigido a jóvenes de 12 a 18 años

Cupo máximo 25 personas  
De 10:30 a 11:30 horas  
**Sala Infraestructura de Nuestra Nación**

*29 de octubre*  
**Charla**  
*La construcción de un láser de neodimio*  
Abel Ayala Samra  
Carlos Reyna Tapia  
Dirigido a jóvenes de 16 a 18 años  
Cupo máximo 80 personas  
De 11:00 a 12:00 horas  
**La Capilla**

*26, 27 y 28 de octubre*  
**Conferencias sobre satélites**  
Público general  
Cupo máximo 60 personas  
11:30 horas  
**Foro de Química**

*Del 26 de octubre al 1 de noviembre*  
**Representación teatral**  
*Anímanos en la balsa*  
Dirigido a niños de 6 a 12 años  
Cupo máximo 10 personas.  
Lunes a viernes, 12:00 horas  
Sábados y domingos, 11:00 y 13:00 horas

**Juego**  
**Rally de la cultura**

Dirigido a jóvenes mayores de 12 años.  
Cupo máximo 20 personas  
Sábado y domingo, 12:00 y 15:00 horas  
**Sala Una balsa en el Tiempo**

*Del 26 al 31 de octubre*  
**Taller**  
*Observando la atmósfera*  
Público general  
Cupo máximo 25 personas  
De 10:00 a 16:00 horas (cuatro sesiones diarias)  
**Sala Donde habita la vida**

*Del 26 al 31 de octubre*  
**Taller**  
*Hábitats y diversidad biológica*  
Dirigido a niños de preescolar  
Cupo máximo 16 personas  
De 10:00 a 17:00 horas (Cada hora)

*27 y 29 de octubre*  
**Taller**  
*Arqueozoología*  
Dirigido a niños de 6 a 12 años  
Cupo máximo 25 personas  
11:00 horas  
**Sala de Biodiversidad**

Del 26 al 31 de octubre  
**Charla taller**  
*La tecnología espacial en la agricultura*  
Dirigido jóvenes mayores de 13 años

Cupo máximo 15 personas  
11:00 horas  
**Sala Cosechando el Sol**

Del 26 al 31 de octubre  
**Exposición temporal**  
*La telefonía en la Ciudad de México*  
Público general

### Sábados CIENCIACIONALES

La Capilla  
13:00 horas

3 de octubre  
**Sistemas de comunicación personal**  
Ing. Erick De Jesús Serrano  
BIPER

10 de octubre  
**Los secretos de tu teléfono**  
Ing. Roberto Rodríguez H.  
Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, UNAM

17 de octubre  
**Las telecomunicaciones y la ¿globalización?**  
Dr. James Petras  
Universidad de Binghamton, N.Y.

24 de octubre  
**Los secretos de internet**  
Ing. José Mendieta Zúñiga  
Facultad de Ingeniería,  
UNAM

31 de octubre  
**Los secretos de los satélites**  
Biól. Armando Peralta  
Instituto de Geografía,  
UNAM

### Conferencia

*Ahorro y Uso Eficiente de Energía*

*Viernes 2*  
**El ahorro de energía en el contexto internacional**  
Lic. Sergio A. Segura  
Calderón  
11:30 horas  
**La Capilla**



### Charlas de media hora

con los becarios de  
*Universum*  
**La Capilla**  
11:00 horas

*jueves 1*  
**El papel de las telecomunicaciones en la dominación ideológica**  
Citlali Jiménez Rodríguez

*jueves 8*  
**¿Qué es la universidad en línea?**  
Ruth de la Rosa Ramírez

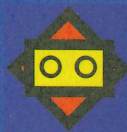
*viernes 9*  
**México en el espacio**  
Natalia Rosario Cruz  
Martínez

*jueves 15*  
**Telefonía celular**  
Perla De Jesús Serrano

*viernes 16*  
**Los satélites ¿para qué?**  
José Ramón Serrano  
Monterrosas

*jueves 22*  
**Una visita a los museos por Internet**  
Enrique Santamaría  
Romero

*viernes 23*  
**Realidad virtual**  
Edgar Vargas Reyes



### Videos

**La Capilla**  
12:00 horas

*lunes 5*  
**Historia de la telefonía en México**  
23 minutos

*martes 6*  
**Inventos de la tecnología**  
22 minutos

*miércoles 7*  
**Teledetección y satélites**  
24 minutos

*lunes 12*  
**Computadoras**  
27 minutos

*martes 13*  
**Redes de comunicación**  
29 minutos

*miércoles 14*  
**Telecomunicaciones, redes y bibliotecas**  
28 minutos

*lunes 19*  
**Historia de la telefonía en México**  
23 minutos

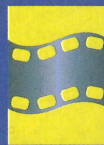
*martes 20*  
**Inventos de la tecnología**  
22 minutos

*miércoles 21*  
**Teledetección y satélites**  
24 minutos

*lunes 26*  
**Computadoras**  
27 minutos

*martes 27*  
**Redes de comunicación**  
29 minutos

*miércoles 28*  
**Telecomunicaciones, redes y bibliotecas**  
28 minutos



### Cine

**Teatro Universum**  
Entrada libre  
16:00 horas

*1 y 30 de octubre*  
**Contacto**  
(Basada en el libro de Carl Sagan:  
*La conexión cósmica*)  
Dirección: Robert  
Zemeckis

*viernes 9*  
**El increíble hombre menguante**  
(*The incredible shrinking man*)  
EUA, 1957  
Dirección: Jack Arnold

*viernes 23*  
**Dead Ringers**  
Canadá, 1988  
Dirección: David  
Cronenberg

### Talleres de ciencia

*¡Esta temporada participa con nosotros!*

Informes: 622 7287 y 88.  
Cupo limitado a 25 personas, previa cita.  
Costo: \$5.00, \$7.00 y \$10.00  
Zona de Talleres del Museo.  
Lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00 horas.

**Talleres de fin de semana:**  
de 10:00 a 16:00 horas

### Exposiciones

#### Octubre y noviembre

*Lo que debemos saber del Popocatepetl*  
Patio "B" de Universum

**Telecomúnicate**  
Ven a conocer los principales servicios en telecomunicaciones disponibles en México en una muestra donde la industria del ramo te mostrará sus avances tecnológicos.  
**Sala de Exposiciones Temporales "A"**

**Salud reproductiva**  
Sala de Biología Humana y Salud (La Plaza)

*¿Computadoras dentro de un huevo de dinosaurio?*

¡Sí, sólo en Universum!  
Niños, jóvenes y público en general podrán acceder al mundo multimedia y experimentar espacios por computadora en tercera dimensión.

### Teatro

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

*El aprendiz*  
De Andrés García Barrios.  
Dirección: Moisés Rodríguez.  
Breve viaje al interior de una célula vegetal.

Sábados, 12:00 y 12:45 hrs. Domingos, 12:00, 12:45 y 13:45 hrs.  
Entrada general: \$7.00  
**Teatro de la Fotosíntesis**

*Tú y la ciencia*  
Teatro participativo, con Josefina Villalobos y Alfredo Padilla.  
Sábados y domingos, 13:30 hrs.  
Entrada general: \$14.00, niños y estudiantes: \$7.00  
**Foro de Química**

Línea de información telefónica: 622 8238

**Horario:**

Lunes a viernes de 9:00 a 17:00 horas.  
Sábados, domingos y días festivos de 10:00 a 17:00 horas.

**Costo:**

Entrada general \$20.00  
Estudiantes, maestros y miembros del INSEN con credencial vigente \$15.00

**Atención a escuelas y grupos:**

Visitas guiadas sólo con previa cita en los teléfonos 622 7287 o acudir a la oficina de Servicios Educativos y Atención al Público, de lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas.

**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](mailto:universu@servidor.unam.mx)

Nautilus en *Universum*  
<http://www.universum.unam.mx>



**La historia de todo**  
Dirección: Enrique Tlacuilo.  
Luces de neón te llevarán a través de la historia del Universo.  
Sábados y domingos, 10:45 hrs.  
Entrada general: \$7.00  
**Teatro Universum**

**Sombra de lobo**  
Dirección: Enrique Tlacuilo.  
La historia de la domesticación del perro.  
Títeres y máscaras con luz fosforescente.  
Sábados y domingos, 11:30 hrs.  
Entrada general: \$7.00  
**Teatro Universum**

**Circo, maroma y burbujas**  
De Alejandra Díaz de Cossío.  
Dirección: Ignacio Casas.  
Espectáculo con burbujas gigantes  
Sábados y domingos, 13:00 hrs.  
Entrada general: \$14.00, niños y estudiantes: \$7.00  
**Teatro Universum**

**Crepas de energía**  
Un espectáculo culinario donde la energía calorífica es el plato principal.  
Lunes a jueves, 10:05 hrs.  
Viernes, 10:05 y 10:50 hrs.  
Sábados, 11:05 y 11:50 hrs.

Domingos, 12:05 y 12:50 hrs.  
Costo: boleto de entrada al museo  
Mayores informes, consultar con los becarios  
**Sala de Energía**

**Sopa de cuarks**  
Una divertida receta para hacer sopa de partículas elementales.  
Lunes a jueves, 11:00 hrs.  
Viernes, 11:30 y 12:00 hrs.  
Sábados, 12:30 y 13:00 hrs.  
Domingos, 13:30 y 14:00 hrs.  
Costo: boleto de entrada al museo  
Mayores informes, consultar con los becarios  
**Sala de Energía**

**Radio**

**En la ciencia**  
todos los lunes a las 14:45 horas en el 860 de AM, Radio UNAM.  
Programa en vivo  
**A la luz de la ciencia**, una guía interactiva hacia el conocimiento, jueves de 14:00 a 15:00 horas  
Teléfono en el estudio 536 8989

Cápsulas de divulgación científica:  
**Nuestros científicos**  
**Ciencia a tu alcance**  
**Ciencia para todos**  
Se transmiten a lo largo de la programación de Radio UNAM.

**Servicio**  
**Conoce tu cuerpo**

En la Sala Biología Humana y Salud se realizan diferentes tipos de exámenes. Solicita informes al 622 73 15 y concerta cita al 622 72 87 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 a tu calificación obtendrás un programa para mejorar tu capacidad física.

**Duración:** 20 minutos.  
**Requisitos:** 10 a 35 años.  
Costo público general: \$40.00, estudiantes \$35.00.  
Incluye 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.

**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 entrenamiento 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 \$800.00 para público en general y de \$400.00

para estudiantes y profesores. Incluye entrada al museo el día de la evaluación.

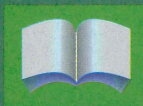
### *Exámenes especiales:*

#### *Pruebas bioquímicas sanguíneas*

Determinación de colesterol, triglicéridos, ácido úrico hemoglobina, glucosa, peso, talla, tensión arterial y pulso. Requisitos: cubrir una cuota de \$150.00. Incluye entrada al museo. No hay descuento. Presentarse en ayuno mínimo de 8 horas.

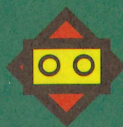
#### *Electrocardiograma*

Costo: \$160.00  
Incluye entrada al museo.



### **Biblioteca**

Entrada libre.  
Información: 622 7251 al 54.  
Fax 665 1754  
Horario: lunes a viernes, 9:00 a 18:00 horas.  
Sábados, domingos, días festivos y vacaciones, 10:00 a 17:00 horas.



### **Videos**

Lunes a viernes de octubre, a partir de las 9:00 horas (cada dos horas).  
Sábados y domingos de octubre, a partir de las 10:00 horas (cada dos horas) (Cupo limitado a 30 personas).

*Del jueves 1 al miércoles 7 Telecomunicaciones, redes y bibliotecas*  
28 minutos

*Del jueves 8 al martes 13 Enciclopedia de informática y computación vol. 1*  
30 minutos

*Del miércoles 14 al domingo 25 Enciclopedia de informática y computación vol. 2*  
30 minutos

*Del lunes 26 al sábado 31 Tecnologías*  
60 minutos

### **La Hora del Cuento**



Charlas para niños con temas científicos. Con Rosalba Salgado.  
**Sala Infantil**  
12:00 horas.

*Domingos 4 y 18*  
*Un montón de bebés*

*Domingos 11 y 25*  
*El día y la noche*

### **Educación no formal**

Informes e inscripciones: 622 7336 con Carolina Aguilar.  
Casita de la Ciencias, a un costado de Universum, Zona Cultural de Ciudad Universitaria.  
Lunes a viernes de 9:30 a 14:30 y de 17:00 a 18:30 horas.

#### *Curso-taller de hidroponía*

Objetivo: Conocer una técnica de producción de alimentos que se adapta a todos los espacios, condiciones climáticas y económicas.  
Sábados, del 3 de octubre al 7 de noviembre,  
**de 10:00 a 12:00 horas.**  
Cupo máximo 20 personas, mínimo 15.  
Costo: \$ 600.00.  
**Casita de la Ciencias.**

#### *Curso-taller de bonsai*

Objetivo: Proporcionar las bases del conocimiento para el cultivo de bonsáis.  
Sábados, del 3 al 31 de octubre, de 13:00 a 15:00 horas.  
Cupo máximo 20 personas, mínimo 15.  
Costo: \$ 800.00.  
**Casita de la Ciencias.**

#### *Curso de astronomía básica*

Lunes, del 5 de octubre al 9 de noviembre, de 20:00 a 22 horas.  
Cupo máximo 16 personas, mínimo 12.  
Costo: \$ 500.00  
**Astrolab de la Casita de la Ciencia.**