

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN
UNIVERSITARIA
DEPARTAMENTO DE ACTUALIZACIÓN CURRICULAR Y FORMACIÓN
DOCENTE

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción Genérica

Nombre: **Ciencia Contemporánea y su impacto social**

Etapas: **Básica**

Área de conocimiento: **Entorno Social**

Plan : 2008-1

Competencia:

El alumno identificará los principios comunes de las ciencias naturales y exactas, reconocerá la metodología de trabajo que desarrollan los creadores del nuevo conocimiento y las etapas por las que este debe pasar antes de convertirse en tecnología, para tomar conciencia de la importancia de la constancia y disciplina requerida en el trabajo del científico, así como de la responsabilidad que este conlleva; para ello realizará una serie de lecturas seleccionadas y asistirá a conferencias magistrales dictadas por expertos en ciertas temáticas de **biología**, matemáticas, ciencias computacionales y física.

El estudiante apreciará el estado actual de la física, las ciencias computacionales, la matemática y la biología, mediante discusiones sobre lecturas previas e investigación bibliográfica guiada por el profesor, para concientizarse de la importancia del trabajo en equipo e interdisciplinario y familiarice con los campos de conocimiento emergentes y encontrar en ellos un espacio atractivo para desarrollarse en su futuro profesional.

Evidencia de desempeño:

1. Participación en discusiones de clase
2. Resúmenes de lecturas previas
3. Reportes escritos de seminarios y conferencias magistrales

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
	2	0	2			2	6	ninguno

Contenidos Temáticos

Unidad 1: Ciencia y cultura

1. Del paleolítico a nuestros días: los descubrimientos mas determinantes, los momentos y hechos históricos que cambiaron rumbo
2. El movimiento anticiencia
3. Ciencia y política
4. La ciencia y la milicia
5. La ciencia y la economía
6. Ciencia y religión

Unidad 2: Genoma humano

1. Introducción a la biología molecular.

2. Marco de referencia histórico.
3. Personajes clave:
4. Experimentos de Mendel, Watson y Crick, y la metodología de Proyecto del Genoma Humano (PGH)
5. Bases de datos y Programas de secuenciadores
5. Física de materiales termoconductores en termocicladores
7. Óptica del Secuenciador/ laser
8. Modelos de Alineación de secuencias
9. Cartografía de secuencias
10. Proyecciones a futuro
11. Bioética

Unidad 3: Calentamiento global

1. Marco de referencia histórico
2. Ciclos biogeoquímicos.
3. Calentamiento global
4. Cambio climático
5. Personajes claves.
6. Predicción climática
7. Modelos numéricos de predicción
8. Series de tiempo
9. Supercomputadoras
10. Descubrimiento de los radares y las placas continentales
11. Evaluación de la pérdida de biodiversidad

Unidad 4: Fuentes alternativas de energía

1. El concepto de energía en las Ciencias Naturales y Exactas
2. Fuentes, formas, transformación y almacenamiento de la energía
3. El problema del consumo energético mundial y sus consecuencias ambientales
4. Alternativas de la Ciencia y la Tecnología en el siglo XXI para el problema energético mundial
5. Políticas mundiales

Unidad 5: Grandes retos de la ciencia

1. Panorámica de las Áreas de los Problemas Difíciles en Ciencias Computacionales y en Tecnología de la Información y la Comunicación
2. Grandes retos de los 2000's
3. Definición de problemas difíciles y creación de modelos en laboratorio y a gran escala
4. Sistemas de cómputo de alto rendimiento
5. Inteligencia Colaborativa

Unidad 5: Problemas no resueltos del siglo XX

1. Premios y reconocimientos al trabajo científico
2. El problema P versus NP
3. La conjetura de Poincaré
4. ¿Dónde están los números primos?
5. Movimiento de fluidos incompresibles
6. De Fermat a Wiles
7. Un par muy dispar: Leonard Euler y Evariste Galois

Unidad 6: Nanociencia y Nanotecnología

1. ¿Qué es nanociencia?
2. Nanobots (nanoagentes)
3. Nanopartículas, nanotubos y nanomáquinas.
4. Nanobiotecnología
5. Materiales inteligentes.
6. Beneficios y riesgos de la nanotecnología
7. ¿Quiénes hacen nanociencia y nanotecnología?

Unidad 7: El papel del científico en la sociedad

1. El científico y su misión en la sociedad
2. La comunicación de la ciencia
3. Ciencia y ética
4. Ciencia, tecnología y globalización
5. Ciencia como generadora de conocimiento universal: ¿de quién es la ciencia?

Referencias bibliográficas actualizadas

Básica

1. Civilization and Science: In conflict or collaboration
Ciba Foundation Symposium, 1972
2. <http://www.matesco.unicam.es/maurica/2002/millennium>
3. Revista Science
4. Revista ¿cómo Ves? UNAM
5. http://www.euroresidentes.com/webmap_nanotecnologia

