



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE QUÍMICA



1 de 4

PROGRAMA			
CULTURA MATERIAL		Química e Ingeniería en Materiales	
Clave 0233	Créditos 06	Semestre OPTATIVA	Ciclo DE PROFUNDIZACIÓN
Modalidad de la Asignatura	Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Área/Bloque OPTATIVA SOCIOHUMANÍSTICA
	Taller	<input type="checkbox"/>	
	Laboratorio	<input type="checkbox"/>	
	Seminario/Estancia	<input type="checkbox"/>	
Tipo de Asignatura	Teórica	<input checked="" type="checkbox"/>	Experimental
		<input type="checkbox"/>	Práctica/Problemas
		<input type="checkbox"/>	Teórico/Práctica
Carácter de la Asignatura	Obligatoria	<input type="checkbox"/>	Horas/semana Teóricas 3 Prácticas/Problemas 0
	Optativa	<input checked="" type="checkbox"/>	Horas Totales Semana 3 Semestre 48

Seriación Precedente	Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/>	Seriación Subsecuente	Ninguna	<input checked="" type="checkbox"/>
Asignatura(s)	Obligatoria	Indicativa	Asignatura(s)	Obligatoria	Indicativa
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones:

Objetivo General:	Explorar la presencia y la relevancia de los materiales en las culturas a lo largo de la historia.
Objetivos Específicos:	<ul style="list-style-type: none"> Explicar, de manera biunívoca, cuál es el papel de los materiales en el desarrollo de las culturas, y el papel de las culturas en las concepciones materiales. Analizar la influencia de los materiales en el desarrollo de las tecnociencias. Describir el lugar que ocupan y han ocupado los materiales en la cultura y en las ciencias mexicanas.

ÍNDICE TEMÁTICO

No.	Temas	Horas / semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	CONCEPTOS CLAVE EN CULTURA MATERIAL	12 h	0 h
2	OBJETOS QUÍMICOS EN LA CULTURA MATERIAL	18 h	0 h
3	LAS TECNOCIENCIAS EN EL DESARROLLO DE LA CULTURA MATERIAL	18 h	0 h
Subtotales		48 h	0 h
Horas Totales		48 h	



CONTENIDO TEMÁTICO

Temas y Subtemas

1. CONCEPTOS CLAVE EN CULTURA MATERIAL

- 1.1 Breve historia del mundo a través de objetos materiales.
- 1.2 Diferencia entre materiales y cultura material.

2. OBJETOS QUÍMICOS EN LA CULTURA MATERIAL

- 2.1 Objetos químicos como origen y reflejo de la cultura material. Sustancias y flogisto.
- 2.2 Átomos. De los átomos filosóficos a los átomos científicos; implicaciones culturales.
- 2.3 Moléculas. La entidad química fundamental y la materialidad molecular.
- 2.4 Electrones. Electrones físicos y electrones químicos.
- 2.5 Nanopartículas. Promesas y riesgos, Nanoética.

3. LAS TECNOCIENCIAS EN EL DESARROLLO DE LA CULTURA MATERIAL. ESTUDIOS DE CASO

- 3.1 Arquímedes.
- 3.2 La química newtoniana.
- 3.3 Pasteur y Pouchet.
- 3.4 La investigación industrial.
- 3.5 La invención de las computadoras.
- 3.6 El barbasco y el henequén.
- 3.7 Los plásticos.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS GENERALES

Exposición	<input checked="" type="checkbox"/>	Aprendizaje por Proyectos	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajo en Equipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Aprendizaje Basado en Problemas	<input checked="" type="checkbox"/>
Lecturas	<input checked="" type="checkbox"/>	Aprendizaje Basado en Casos	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajo de Investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	Juego de roles	<input type="checkbox"/>
Prácticas (Campo, Taller, Problemas, Laboratorio)	<input type="checkbox"/>	Seminarios, debates, panel de discusión	<input checked="" type="checkbox"/>
Simulaciones	<input type="checkbox"/>	Visitas Industriales	<input type="checkbox"/>

Otras (especificar):

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS TECNOLÓGICAS

Uso de software especializado	<input type="checkbox"/>	Foros electrónicos	<input checked="" type="checkbox"/>
Mapas mentales o conceptuales	<input checked="" type="checkbox"/>	Aulas virtuales	<input checked="" type="checkbox"/>
Eventos virtuales vía <i>Streaming</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	WebQuest	<input type="checkbox"/>
Blogs	<input checked="" type="checkbox"/>	Uso de TICs	<input type="checkbox"/>
Infografías	<input type="checkbox"/>	Video tutoriales	<input checked="" type="checkbox"/>

Otras (especificar):



EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Exámenes Parciales	<input type="checkbox"/>	Rúbricas	<input type="checkbox"/>
Examen Departamental	<input type="checkbox"/>	Portafolio de Evidencias	<input type="checkbox"/>
Examen Final	<input type="checkbox"/>	Lista de Cotejo	<input type="checkbox"/>
Trabajos y Tareas	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
Presentación de Tema	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitácora	<input type="checkbox"/>
Participación en Clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Protocolo	<input type="checkbox"/>
Asistencia	<input type="checkbox"/>	Carteles	<input checked="" type="checkbox"/>

Otras (especificar): Ensayo final.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO

Título o Grado	Maestría o Doctorado
Experiencia Docente	Experiencia en la impartición de cursos a nivel licenciatura
Otra Característica	Profesional de la química y los materiales, con experiencia o formación en historia de la química o cultura material

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica:

1. Serres M. (1998) Historia de las ciencias, Cátedra, Madrid.
2. Nieto-Galán A. (2011) Los públicos de la ciencia. Expertos y profanos a través de la historia, Marcial Pons, Madrid.
3. Daston L.(ed) (2014) Biografía de los objetos científicos, La Cifra Editorial, México.
4. Smil V. (2014) Making the modern world. Materials and Dematerialization, Wiley, New York
5. MacGregor N. (2010) A history of the world in 100 objects, Penguin, London
6. Galison P. (1997) Image and Logic. A Material Culture of Microphysics, University of Chicago Press, Chicago.
7. Klein U. Lefevre W. (2007) Materials in Eighteenth-Century Science. A Historical Ontology, The MIT Press, Cambridge.
8. Soto Laveaga, G. (2021) Laboratorios en la selva, Fondo de Cultura Económica. México.

Bibliografía Complementaria:

1. Standage, T. (2006) *La historia del mundo en seis tragos. De la cerveza de los faraones a la coca-cola.* Debate, Barcelona.
2. Hinke, N. (2008) El barbasco. *Ciencias* 89.
3. Colunga-García Marin, P. (2006) Orígen y evolución del henequén. En *Henequén: Leyenda, historia y cultura* (pp.32-45) Instituto de Cultura de Yucatán-Gobierno del Estado. Editors: M. Ransom C. DOI:10.13140/RG.2.1.3232.2087.
4. Arabatzis T. (2006) Representing Electrons. A Biographical Approach to Theoretical Entities, The University of Chicago Press, Chicago.
5. Chalmers A. (2009) The scientist's atom and the philosopher's stone. How Science Succeeded and Philosophy Failed to Gain Knowledge of Atoms, Springer, Dordrecht.



BIBLIOGRAFÍA

6. Chamizo J.A. (2021) El límite material de la sustancia química, *Dianoia*, 66, 51-78.
7. Lungu M., Neculae A., Bunoiu M., Biris C. (2015) *Nanoparticles' Promises and Risks. Characterization, Manipulation, and Potential Hazards to Humanity and the Environment*, Springer, Dordrecht.
8. Nye M.J. (1972) *Molecular Reality: A Perspective on the Scientific Work of Jean Perrin*, Elsevier, London.

ATRIBUTOS QUE APORTA LA ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO

<input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	<input checked="" type="checkbox"/> Compromiso con su medio socio-cultural
<input checked="" type="checkbox"/> Habilidad para trabajar en forma autónoma	<input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de trabajo en equipo
<input type="checkbox"/> Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión	<input checked="" type="checkbox"/> Compromiso con la preservación del medio ambiente
<input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente	<input checked="" type="checkbox"/> Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas
<input checked="" type="checkbox"/> Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas	<input type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
<input type="checkbox"/> Capacidad para actuar en nuevas situaciones	<input type="checkbox"/> Dominio de la terminología química, nomenclatura, convenciones y unidades.