



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
4604056	COLOIDES E INTERFASES		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM. VI AL VII	
H.PRAC. 2.0	4602013			

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Al final de la UEA, el alumno será capaz de:

Adquirir los conocimientos básicos que le permitan comprender la naturaleza de los sistemas coloidales, así como el tipo de interacciones y fuerzas presentes para lograr su ensamblaje, operación y propiedades resultantes. Tener las bases para entender los sistemas coloidales en procesos biológicos.

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA, el alumno será capaz de:

1. Comprender los distintos tipos y naturaleza de sistemas coloidales, así como las fuerzas e interacciones que gobiernan el ensamblaje entre ellos y con interfases.
2. Identificar y comprender las características de los coloides en sistemas biológicos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción a los sistemas coloidales.
2. Fisicoquímica de interfases y monocapas.
3. Propiedades de las macromoléculas.
4. Campos, fuerzas, y flujos en sistemas biológicos: difusión, sedimentación, viscosidad (ejemplos: campos eléctricos - electroforesis y electroósmosis).
5. Fases de sistemas coloidales (ejemplo: cristales líquidos).
6. Ensamblaje: estructura y propiedades (ejemplos: micelas, partículas,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 4/9

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4604056

COLOIDES E INTERFASES

liposomas, microemulsiones, nanofluidos, etc.)
7. Membranas y biomateriales: estructura y propiedades.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El proceso enseñanza aprendizaje se llevará a cabo mediante exposiciones temáticas teóricas por parte del profesor y el alumno, en las cuales se introducirán los conceptos y ejemplos para la comprensión del temario. Las exposiciones serán el resultado de una investigación realizada en grupo que le permita ilustrar y enriquecer los contenidos presentados por el profesor. Además de su exposición, el alumno presentará un resumen de sus hallazgos por escrito. Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo del alumno. En las sesiones prácticas se resolverán problemas y se realizarán prácticas experimentales que refuerzen los conocimientos adquiridos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación Terminal.
- Tareas individuales.
- Participación tanto en las sesiones teóricas como prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

Evaluación de Recuperación:

- El alumno deberá presentar una evaluación objetiva que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza aprendizaje.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Artículos diversos de prensa e Internet.
2. Barnes, G. T. & Gentle, I. R. (2011). Interfacial Science: an introduction (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
3. Bucak, S. & Rende, D. (2014). Colloid and surface chemistry: A laboratory



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLÓGICA

3/3

CLAVE 4604056

COLOIDES E INTERFASES

guide for exploration of the nanoworld. Boca Raton, FL. CRC Press.

4. Elaissari, A. (2008). Colloidal nanoparticles in biotechnology. Hoboken, New Jersey. John Wiley & Sons, Inc.
5. Goodwin, J. (2004). Colloids and interfaces with surfactants and polymers - an introduction. England: John Wiley & Sons, Ltd.
6. Pashley, R. M. & Karaman, M. E. (2004). Applied colloid and surface chemistry. England: John Wiley & Sons, Ltd.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESION NUM. 4/9

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO