



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

|                                                                                |                                 |                                        |          |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------|------|
| UNIDAD AZCAPOTZALCO                                                            |                                 | DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA |          | 1/ 2 |
| NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES) |                                 |                                        |          |      |
| CLAVE                                                                          | UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE | CREDITOS                               | 9        |      |
| 1118060                                                                        | CARACTERIZACION DE MATERIALES   | TIPO                                   | OPT.     |      |
| H.TEOR. 3.0                                                                    |                                 | TRIM.                                  | II-VI    |      |
| H.PRAC. 3.0                                                                    | SERIACION<br>AUTORIZACION       | NIVEL                                  | MAESTRIA |      |

**OBJETIVO(S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Proporcionar los fundamentos de las interacciones de las radiaciones electromagnéticas con la materia y su aplicación en la caracterización de materiales.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Espectroscopías de infrarrojo, ultravioleta visible y Raman.
2. Resonancia magnética nuclear.
3. Difracción de rayos X.
4. Microscopía electrónica de transmisión y de barrido, espectroscopia de energía dispersa.
5. Análisis térmico gravimétrico y diferencial de barrido.
6. Fisisorción y quimisorción.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Sesiones presenciales y de práctica con los equipos existentes en la universidad y disponibles en otras instituciones. El alumno desarrollará temas complementarios, participará en seminarios y conferencias organizadas



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

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

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

|                 |                                                                |      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|------|
| NOMBRE DEL PLAN | POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES) | 2/ 2 |
| CLAVE 1118060   | CARACTERIZACION DE MATERIALES                                  |      |

por el posgrado.

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

##### Evaluación Global:

Los evaluaciones periodicas y terminal (40%). Evaluación del reporte de sesiones prácticas y presentación oral de sus resultados (40%). Participación en seminarios y conferencias (20%).

#### BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Lee, M. 2016. X-Ray Diffraction for Materials Research: From Fundamentals to Applications. Ed. Apple Academic Press. U.S.A.
2. Gauglitz, G., Dinh, T.V. 2006. Handbook of Spectroscopy, Volumen 2, Ed. Wiley- VCH11. Germany.
3. Leng, Y. 2013. Materials Characterization. Introduction to microscopic and spectroscopic methods. Ed. Wiley-VCH. Second Edition. Germany.
4. Skoog, D.A., Holler, F.J., Crouch, S.R. 2009. Principios de análisis instrumental, Ed. Mc Graw Hill, 6ta Ed. México.
5. Vitha, M.F. 2017. Chromatography. Principles and Instrumentation. Ed. Wiley. Canadá.
6. Webb, P., Orr, C. 1997. Analytical Methods in Fine Particle Technology, Ed. Micromeritics. U S.A.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 2/19

*[Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO