



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	
1148111	DISEÑO DE MATERIALES AVANZADOS	TIPO	OPT.	
H. TEOR. 3.0		TRIM.	II-V	
H. PRAC. 3.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL	MAESTRIA	

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Comprender el diseño de un material tecnológicamente avanzado (biomateriales, materiales compuestos, estructurales, fotónicos, con memoria de forma o aleaciones superconductoras).
2. Entender los principios fundamentales del diseño de materiales avanzados de acuerdo a la respuesta del material en los ensayos mecánicos, físicos, eléctricos y/o químicos.
3. Identificar la ruta más viable para mejorar o/y optimizar el desempeño de materiales a fin de obtener el máximo rendimiento al mínimo costo.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Biomateriales.
2. Materiales Compuestos.
3. Aleaciones superplásticas.
4. Materiales Estructurales.
5. Materiales Fotónicos.
6. Materiales con memoria de forma.
7. Aleaciones Superconductoras.
8. Polímeros y materiales amorfos.



ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)	2/ 2
CLAVE	1148111	DISEÑO DE MATERIALES AVANZADOS

9. Grafeno y cerámicos avanzados.  
~~10. Otros.~~

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

Exposición a cargo del profesor. Revisión de artículos de investigación, diseño de al menos un experimento y reporte de resultados.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (50%). Tareas (20%). Reporte escrito de los experimentos realizados (20%). Exposición del alumnado de temas de interés al curso y presentación de reportes de las conferencias asistidas (10%).

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Ashby, M.F. (2005), Materials Selection in Mechanical Design. Ed. Butterworth-Heinemann, 3rd Ed. U.S.A.
2. Ashby, M.F., Jones, D.R.H. (2012), Engineering Materials 1: An Introduction to their Properties & Applications. Ed. Butterworth-Heinemann. U.S.A.
3. Brandon, D., Kaplan, W.D. (2008), Microstructural Characterization of Materials. Ed. John Wiley & Sons. Inglaterra.
4. Charles, J.A., Crane, F.A.A., Furness, J.A.G. (1997), Selection and Use of Engineering Materials. Ed. Elsevier Ltd, 3rd Ed. Inglaterra.
5. Dieter, G.E. (1988), Mechanical Metallurgy. U.S.A., Ed. McGraw Hill.
6. Smallman, R.E. Bishop, R.J. (1995), Metals and Materials. Ed. Elsevier Ltd. U.S.A.

Artículos científicos especializados relacionados con los temas.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
 PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
 EN SU SESION NUM. 419

*[Handwritten Signature]*  
 EL SECRETARIO DEL COLEGIO