



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1/ 2
NOMBRE DEL PLAN MAESTRIA Y DOCTORADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TECNOLOGIA DE MATERIALES ESTRUCTURALES	CREDITOS	9
1148082		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5		TRIM. II - VI	
H.PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL MAESTRIA	

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Estudiar las características y las propiedades fundamentales de los materiales empleados en la Ingeniería estructural.
- Comprender las principales aplicaciones de estos materiales.

CONTENIDO SINTETICO:

Materiales empleados en la Ingeniería Civil, propiedades fundamentales, metales, aleaciones ferrosas y aleaciones no ferrosas, propiedades mecánicas: esfuerzo-deformación, dureza, resistencia al impacto, tenacidad, fatiga, flujo plástico, cerámicas y vidrios, materiales cristalinos y materiales no cristalinos, propiedades mecánicas: fractura frágil, fatiga estática, flujo plástico, shock térmico, deformación viscosa, polímeros, polimerización, características estructurales de los polímeros, polímeros termoplásticos, polímeros termoestables, aditivos. propiedades mecánicas: módulos a flexión y dinámico, deformación viscoelástica, deformación elastomérica, flujo plástico, relajación de esfuerzos, compósitos, compósitos naturales, compósitos con fibras de refuerzo, compósitos con agregados, propiedades mecánicas, degradación ambiental, oxidación, corrosión por agua, corrosión galvánica, corrosión por esfuerzos, métodos de prevención.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE **1148082****TECNOLOGIA DE MATERIALES ESTRUCTURALES****MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Cursos teóricos de exposición tradicional, participación del alumno, apoyo computacional, uso de paquetería, análisis y discusión de bibliografía selecta.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (2) consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas.

Tareas y trabajo de investigación.

Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Mamlouk, M. S y J. P. Zaniewski, "Materials for Civil and Construction Engineers", tercera edición, Prentice Hall, 2012.
2. Marotta, T., J. C. Coffey, C. LaFleur, C. LaPlante, "Basic Construction Materials", Pearson Construction Technology, octava edición, 2010.
3. Nielsen, M. P., "Limit Analysis and Concrete Plasticity (New Directions in civil Engineering)", CRC Press, N.Y. 1998.
4. Young, J. F., S. Mindness, A. Bentur, R. J. Gray, "The Science and Technology of Civil Engineering Materials", 1997.
5. Dean, Y., "Materials Technology (Mitchell's Building)", Addison-Wesley Pub Co, 1996.
6. Hodges, H., "Artifacts An Introduction to Early Materials and Technology", Ronald P. Frye, 1988.
7. VanVlack, L. H., "A Textbook of Materials Technology", Addison Wesley, 1973.
8. Charnock, G. G., "Mechanical technology", The Mechanical Industries Publisher: Constable/London.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

Y. Y. Y.
EL SECRETARIO DEL COLEGIO