



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		CREDITOS	9
1148064	MECANICA APLICADA I		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.5			TRIM.	I
H.PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION		NIVEL	MAESTRIA

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Analizar las técnicas para la resolución de problemas avanzados de resistencia de materiales y de la teoría de la elasticidad, profundizando en los conceptos fundamentales de la Mecánica de Sólidos.

CONTENIDO SINTETICO:

Teorías para el análisis de los materiales. Equilibrio y compatibilidad. Relaciones constitutivas. Métodos energéticos. Ecuaciones de equilibrio. El tensor de esfuerzos. Esfuerzo plano. Círculo de Mohr. Ecuaciones de compatibilidad. El tensor de deformaciones. Deformaciones isotrópicas y deformaciones distorsionales. Teoría de deformaciones pequeñas. Relaciones esfuerzo-deformación. Relaciones constitutivas. Ley de Hooke. Termo-elasticidad en materiales isotrópicos. Soluciones clásicas de la Mecánica; Flexión, Cortante y Torsión. Métodos Energéticos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Curso teórico de exposición tradicional, con participación del alumno a través de trabajos con apoyo computacional.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

Y. Y. Y.
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1148064 MECANICA APLICADA I

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (dos): consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios o problemas. Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales o ejercicios. Evaluación de trabajos realizados fuera del aula por el alumno.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Young, W, R Budynas y A Sadegh, "Roark's Formulas for Stress and Strain", 8th edition, McGraw-Hill, 2011.
2. Boresi, A P., K. Chong y J. D. Lee, "Elasticity in Engineering Mechanics", Wiley, 3rd edition, 2010.
3. Hjeltnstad, K. D., "Fundamentals of Structural Mechanics", Springer, 2nd edition, 2005.
4. Janssen, M., J. Zuidema y R Wanhill, "Fracture Mechanics", CRC Press, 2nd edition, 2004.
5. Boresi, A. P., y R J. Schmidt, "Advanced Mechanics of Materials", John Wiley, 6th edition, 2003.
6. Holzapfel, G A., "Nonlinear Solid Mechanics: A Continuum Approach for Engineering", Wiley, 1st edition, 2000.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 390

EL SECRETARIO DEL COLEGIO