



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA CIVIL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1143050	ANALISIS ESTRUCTURAL MATRICIAL		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5	SERIACION			
H. PRAC. 0.0	1143056 Y 1142024			

OBJETIVO(S):

General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Introducir las bases conceptuales para el análisis matricial elástico de estructuras planas por medio del método de las rigideces.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Clasificación de los problemas de análisis estructural.
2. Problemas de equilibrio discreto.
3. Método de las rigideces para el análisis de un estado general de esfuerzos.
4. Ecuaciones fundamentales de la mecánica: Equilibrio, Compatibilidad y Constitutivas.
5. Modelos discretos.
6. Método de las flexibilidades para el análisis elástico matricial de armaduras planas.
7. Método de las rigideces para el análisis elástico matricial de armaduras planas.
8. Método directo de las rigideces para al análisis simplificado de armaduras planas.
9. Método de las rigideces para el análisis elástico matricial de marcos planos.
10. Efectos de corte y efectos de flexión.
11. Cargas aplicadas directamente en las barras del marco.
12. Método directo de las rigideces para al análisis simplificado de marcos planos.
13. Método de las flexibilidades para el análisis elástico de elementos de



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 255

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1143050

ANALISIS ESTRUCTURAL MATRICIAL

sección variable.

14. Consideraciones de apoyo.

15. Limitaciones del uso de programas de computadora para el análisis elástico de estructuras planas.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Cursos teóricos con exposición del profesor, participación del alumno, uso de la computadora con paquetería ad hoc, análisis y discusión de bibliografía selecta.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas: Al menos dos evaluaciones periódicas consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (40%).

Tareas y trabajos (25%).

Evaluación terminal: Evaluación terminal consistente en la resolución escrita de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas (35%).

Admite evaluación de recuperación.

No requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Tena Colunga, T., "Análisis de Estructuras con Métodos Matriciales", LIMUSA, primera edición, México, 2007.
2. Aslam Kassimali, "Análisis Estructural", Ed. Thomson, segunda edición, México. 2001.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1143050

ANALISIS ESTRUCTURAL MATRICIAL

3. Hibbeler R. C., "Análisis Estructural", Ed. Prentice Hall, 3a. Edición, México. 1997.
4. MacCormac J. y Elling R., "Análisis de Estructuras. Métodos clásico y matricial", Ed. Alfaomega, México. 1994.
5. González Cuevas, O. M., "Análisis Estructural", LIMUSA-UAM, México, 584 pp. 2001.
6. Yuan-Yu Hsieh, "Teoría Elemental de Estructuras", Ed. Prentice Hall, México. 1973.
7. West H. H., "Análisis de Estructuras", Ed. CECSA, México. 1984.
8. Beaufait F. W., "Computer Methods of Structural Analysis", Prentice Hall, Inc. 1970.
9. Bathe-Wilson, "Numerical Methods in Finite Element Analysis", Prentice Hall, Inc. 1976.
10. Przemieniecki, J. S., "Theory of Matrix Structural Analysis", Dover publications, Inc, 1985.
11. McGuire, W., Gallagher, R. H., Ziemian, R. D., "Matrix Structural Analysis", 2a edición, John Wiley and Sons, 1999.
12. Meek, J. L., "Matrix Structural Analysis", McGraw Hill, 1971.
13. Computers and Structures Inc., "SAP 2000, Three dimensional static and dynamic finite element analysis and design of structures". 2011.
14. Computers and Structures Inc., "ETABS, Linear and nonlinear static and dynamic analysis and design of building systems", 2000.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO