



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1146034	MECANICA DE LA FRACTURA DE LOS MATERIALES METALICOS		TIPO	OPT.
H. TEOR.	4.5	SERIACION		
H. PRAC.	0.0	1145066 Y 1146041		

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Razonar los principios de la mecánica de la fractura para identificar las causas de falla de los materiales metálicos de aplicación en ingeniería bajo sollicitaciones termo-mecánicas diversas.
- Predecir la falla de los materiales metálicos asociada a los mecanismos micro estructurales y a las condiciones termo-mecánicas en que son sometidos o utilizados en aplicaciones de ingeniería, tales como la fenomenología y mecánica de la fatiga y termofluencia de los materiales.
- Realizar el estudio de casos asociados al diseño de componentes metalmecánicos versus análisis de falla por fractura de los materiales metálicos de aplicación en ingeniería.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Principios de la mecánica de la fractura de los materiales metálicos.
2. Mecanismos de microestructurales de fractura de los materiales metálicos.
3. Teorías de falla y factor de concentración de esfuerzos.
4. Fatiga y propagación de grietas por fatiga.
5. Termofluencia y predicción de propiedades a largos periodos y temperaturas elevadas.
6. Diseño de componentes metalmecánicos versus análisis de falla por fractura, estudio de casos.



ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA	2/ 3
CLAVE 1146034	MECANICA DE LA FRACTURA DE LOS MATERIALES METALICOS

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clase teórica a cargo del profesor con apoyo de medios audiovisuales y computacionales, con la participación activa del alumno en clase y exposición del alumno.

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: Tres evaluaciones consistentes en la resolución escrita de problemas y preguntas conceptuales y exposiciones.

La calificación final se obtendrá considerando los siguientes porcentajes: 80% el promedio de las 3 evaluaciones, 10% las exposiciones de los alumnos y 10% tareas.

Evaluación terminal: Se aplicará solamente cuando el promedio de las evaluaciones periódicas no sea aprobatorio y su resultado será la calificación final.

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación.
Requiere inscripción previa.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Hellan K., "Introduction to Fracture Mechanics", McGraw Hill, 1985.
2. Hertzberg, "Deformation and fracture mechanics of engineering materials",



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA		3/ 3
CLAVE 1146034	MECANICA DE LA FRACTURA DE LOS MATERIALES METALICOS	

John Wiley & sons, 1989.

3. Dowling N.E., "Mechanical behavior of materials", Prentice Hall, 1999.

4. Collins J.A., "Failure of materials in mechanical design", John Wiley & sons, 1993.

5. Dieter G.E., "Mechanical Metallurgy", McGraw Hill, 1988.

6. Tada P.C., Irwin G.R., "The stress analysis of cracks handbook", ASM, 2000.

7. Artículos especializados y bibliografía complementaria será sugerida por el profesor.

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 383

V. Waul
EL SECRETARIO DEL COLEGIO