

PROGRAMA DE ESTUDIO

Temas Selectos de Metalmecánica: Mecánica de la Fractura

Asignatura

Clave

1, 2
 Semestre

6
 Créditos

Plan de Estudios: Maestría: Doctorado:

Ingeniería Mecánica

Campo

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Optativa
 Obligatoria
 Obligatoria de elección
 Optativa de elección

Teóricas	48
Prácticas	0

Semana	3
Semestre	48

Tipo:

Teórica	X
Práctica	
Teórica	
Práctica	

Modalidad:

Atención Directa	
Curso	X
Curso Avanzado	
Curso Básico	
Curso Introductorio	

Curso Complementario	
Práctica Clínica o Comunitaria	
Seminario	
Taller	
Trab. Laboratorio	

Seriación:

Obligatoria

Indicativa

Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente:

Actividad académica con seriación antecedente:

Objetivo general del Curso:

Identificar los mecanismos de aparición y propagación de grietas en elementos mecánicos sometidos a cargas externas, así como, predecir la vida útil de un material para dar certeza de su utilización y establecer los periodos de operatividad recomendados para reducir los riesgos de fracturas catastróficas en los componentes de un sistema.

Objetivos específicos del Curso:

1. Identificar los principales tipos de fractura
 2. Conocer los estados de esfuerzo generados en la aparición y propagación de fisuras
 3. Identificar los métodos para la determinación de la resistencia a la fractura
-

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
1-	Introducción	2	0
2-	Conceptos fundamentales	4	0
3-	Mecánica de la fractura lineal elástica	9	0
4-	Plasticidad en el frente de fisura	3	0
5-	Esfuerzo plano y deformación plana	6	0
6-	Mecánica de la fractura elastoplástica	6	0
7-	Criterios de Fractura	6	0
8-	Resistencia a la fractura	3	0
9-	Fatiga	9	0

Bibliografía básica:

- [1] Boresi, Arthur P., and Richard J. Schmidt. 2009. *ADVANCED MECHANICS OF MATERIALS, 6TH ED.*
 [2] Gdoutos, Emmanuel E. 1993. "Fracture Mechanics." *Solid Mechanics and Its Applications.*
 [3] Arana, J.L. & González. *Mecánica de fractura* (2002)

Bibliografía complementaria:

- [1] ASM International. Handbook Committee. n.d. *ASM Handbook, Volume 19 - Fatigue and Fracture.*
 [2] François, Dominique, André Pineau, and André Zaoui. 2013. "Fracture Mechanics." *Mechanical Behaviour of Materials.* https://doi.org/10.1007/978-94-007-4930-6_2.
 [3] Askeland, Donald R. 1987. *La Ciencia E Ingeniería de Los Materiales.*

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>

Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Otras: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>
Examen final escrito	<input checked="" type="checkbox"/>
Tareas y trabajos fuera del aula	<input type="checkbox"/>
Exposición de seminarios por los alumnos	<input type="checkbox"/>

Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>
Asistencia	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>
Otros: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Línea de Investigación:

Diseño Mecánico, Mecánica Aplicada, Metalmecánica, Termofluidos, Mecatrónica, Ingeniería automotriz.

Perfil profesiográfico:

Tener grado de Doctor o Maestro con experiencia como docente en el campo de conocimiento de Ciencia y Mecánica de Materiales.