



**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMAS DE POSGRADO
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA Y
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GEOMÁTICA**

COMPONENTE: ELECTIVOS PROFUNDIZACIÓN / MECÁNICA DE SÓLIDOS

ASIGNATURA: MECÁNICA DE FRACTURA APLICADA

CÓDIGO: 780026

CRÉDITOS: 4

HORAS DE TRABAJO: PRESENCIAL:3 - INDIVIDUAL: 9

OBJETIVO GENERAL

Conocer los fundamentos y tópicos recientes en la mecánica de fractura, particularmente bajo régimen elasto-plástico aplicada a la evaluación de la fractura y la integridad estructural en regímenes dúctiles y frágiles. Se presentarán ejemplos aplicados a la ingeniería mecánica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar las superficies de fractura tanto a nivel macroscópico como microscópico.
2. Conocer las bases teóricas para la realización de ensayos KIC CTOD e integral J.
3. Usar los conocimientos de la mecánica de fractura en la integridad de componentes mecánicos.

CONTENIDOS

1. Introducción.
2. Mecanismos de fractura dúctil, frágil y por fatiga.
3. Mecánica de fractura lineal elástica.
4. Mecánica de fractura elasto-plástica.
5. Métodos de ensayo normalizados.
6. Propagación de grietas por fatiga.
7. Tópicos especiales

METODOLOGÍA

- Exposición teórica de cada uno de los temas por parte del docente, ilustrados con ejemplos y ejercicios, haciendo uso de ayudas audiovisuales
- Lectura individual o colectiva de textos académicos como capítulos de libros, artículos o normas técnicas que deben conducir a una discusión crítica de los resultados de los autores y de las problemáticas industriales nacionales e internacionales.
- Realización de un proyecto (al final del curso) de modelado y simulación.
- Elaboración de un trabajo aplicado con componente de revisión crítica de la literatura en un tema y experimentación usando algunas de las técnicas vistas en el curso (proyecto final).



**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMAS DE POSGRADO
ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA Y
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GEOMÁTICA**

- Desarrollo de ejemplos ilustrativos y planteamiento de ejercicios.

EVALUACIÓN

- | | |
|-----------------|-----|
| 1. Dos exámenes | 70% |
| 2. Tareas | 15% |
| 3. Seminario | 15% |

BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson, T.L. Fracture Mechanics: Fundamental and Applications. Third Edition. CRC Press. 1995.
2. American Society of Metals, ASM Handbook Fatigue and Fracture - Vol. 19, 1992.
3. Rolfe / Barson. Fracture and Fatigue Control in Structures. Prentice Hall.
4. Hertzberg, R. Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials. Wiley.
5. Pérez, N. Fracture Mechanics. Kluwer academic Publisher. 2004.