



Facultad de Ingeniería  
División de Ingeniería Mecánica e Industrial

Temas Selectos de Ingeniería de Materiales y Manufactura  
(2016)

**“Integridad Estructural Y Durabilidad De  
Materiales, Componentes Y Estructuras”**

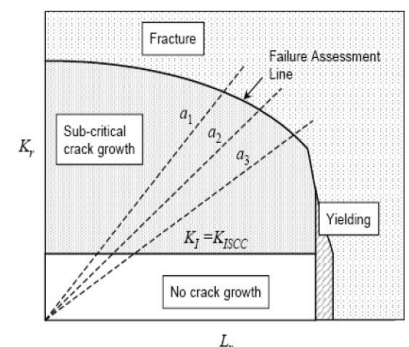
PROFESOR: DR. CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ RODRÍGUEZ  
Grupo 2

**Objetivo:**

Estudiar herramientas de contrastación para valorar de forma rápida y fiable del margen hasta el fallo de un componente con o sin defecto, además de desarrollar procedimientos y metodologías aplicadas a la integridad estructural y durabilidad de materiales y componentes mecánicos.

**Índice temático:**

- 1.-Materiales estructurales.
- 2.- Teoría de la elasticidad y plasticidad.
- 3.- Mecánica de la fractura.
- 4.-Fatiga, corrosión bajo tensión y fluencia.



- 5.-Corrosión, oxidación, desgaste y protección.
- 6.- Materiales, componentes y estructuras.
- 7.- Procedimientos de evaluación de la integridad estructural.
- 8.- Soldadura y otras tecnologías de unión.
- 9.- Técnicas de inspección y ensayos no destructivos.
- 10.- Análisis de fallos.
- 11.-Proyecto (desarrollo de un procedimiento para establecer la integridad estructural y durabilidad de algún material o componente problema)

**REFERENCIAS:**

- 1.- Evaluación de la integridad estructural de componentes sometidos a condiciones de bajo confinamiento. SERGIO CICERO GONZÁLEZ
- 2.- ASTM E399 STANDARD Test Method for Linear-Elastic Plane-Strain Fracture Toughness  $K_{Ic}$  of Metallic Materials
- 3.- API 653 "Tank Inspection, Repair, alteration and reconstruction" third edition, American Petroleum Institute, December 2001
- 4.- ASM Handbook Volume 1: Properties and Selection: Irons, Steels, and High-Performance Alloys
- 5.- ASM Handbook Volume 13A Corrosion: Fundamentals, Testing, and Protection
- 6.- ASM Handbook, Volume 17 - Nondestructive Evaluation and Quality Control
- 7.- Handbook of Residual Stress and Deformation of Steel edited by George E. Totten