

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 POSGRADO EN INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO

Temas selectos de metal-mecánica "Deterioro y protección de metales I"

	68279	2,3	6
Asignatura	Clave	Semestre	Créditos
Plan de Estudios: Maestría: <input checked="" type="checkbox"/> Doctorado: <input type="checkbox"/>		Ingeniería Mecánica Metalmecánica	

Campo

Asignatura:		Horas:		Total (horas):	
Optativa	<input checked="" type="checkbox"/>	Teóricas	<input type="text" value="3"/>	Semana	<input type="text" value="3"/>
Obligatoria	<input type="checkbox"/>	Prácticas	<input type="text"/>	Semestre	<input type="text" value="48"/>
Obligatoria de elección	<input type="checkbox"/>	Tipo:			
Optativa de elección	<input type="checkbox"/>	Teórica	<input type="text" value="x"/>		
		Práctica	<input type="text"/>		
		Teórica	<input type="text"/>		
		Práctica	<input type="text"/>		

Modalidad:

Atención Directa	<input type="checkbox"/>	Curso Complementario	<input type="checkbox"/>
Curso	<input checked="" type="checkbox"/>	Práctica Clínica o Comunitaria	<input type="checkbox"/>
Curso Avanzado	<input type="checkbox"/>	Seminario	<input type="checkbox"/>
Curso Básico	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Curso Introductorio	<input type="checkbox"/>	Trab. Laboratorio	<input type="checkbox"/>

Seriación:

Obligatoria Indicativa Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente:

Ninguna

Actividad académica con seriación antecedente:

Ninguna

Objetivo general del Curso:

El alumno comprenderá los principios generales de los fenómenos de fractura, desgaste y corrosión en materiales metálicos para posteriormente aplicarlos en casos específicos de análisis de falla.

Objetivos específicos del Curso:

El alumno diferenciará los tipos de fractura que se pueden presentar en materiales, conocerá las condiciones que las propician y utilizará herramientas analíticas y matemáticas que permitan su prevención.

El alumno comprenderá los mecanismos de desgaste que afectan materiales metálicos, así como las diversas técnicas y métodos de prevención.

El alumno comprenderá los principios básicos de corrosión, así como diversas técnicas de control y prevención.

El alumno aplicará técnicas para un adecuado análisis de falla.

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
1-	Introducción	2	
2-	Fractura	12	
3-	Desgaste	14	
4-	Corrosión	14	
5-	Análisis de falla	6	

Bibliografía básica:

Anderson, T. L. (2017). *Fracture mechanics: fundamentals and applications*. CRC press.

Kato, K., & Adachi, K. (2000). Wear mechanisms. In *Modern Tribology Handbook: Volume One: Principles of Tribology* (pp. 273-300). CRC press.

Fontana, M. G., & Greene, N. D. (2018). *Corrosion engineering*. McGraw-hill.

Brooks, C. R., & Choudhury, A. (2002). *Failure analysis of engineering materials*. McGraw-Hill Education.

Bibliografía complementaria:

ASM Handbook Vol 13. Corrosion , ASM

ASM Handbook Vol 13a. Corrosion fundamentals, testing and protection , ASM

ASM Handbook Vol 17. Nondestructive evaluation and quality control , ASM

ASM Handbook Vol 18. Friction, lubrication and wear technology , ASM

ASM Handbook Vol 19. Fatigue and Fracture , ASM

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Seminarios	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Participación en clase	<input type="checkbox"/>
Examen final escrito	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia	<input type="checkbox"/>
Tareas y trabajos fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Seminarios	<input type="checkbox"/>
Exposición de seminarios por los alumnos	<input type="checkbox"/>	Otros: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Línea de Investigación:

Procesamiento termomecánico de materiales metálicos

Materiales sujetos a condiciones de contacto

Corrosión en elementos estructurales

Perfil profesiográfico:

Doctorado en Ingeniería Mecánica o Ciencia e Ingeniería de Materiales, con experiencia en el área de materiales metálicos, específicamente en diseño, fabricación y caracterización de elementos sujetos a condiciones de deterioro. Con amplia experiencia docente.