



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
“Francisco García Salinas”

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLÓGICAS
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I
 PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA



UDI- Ingeniería de los Materiales

Eje Formativo:		Profesionalizante		Academia de:		Materiales y Procesos de Manufactura		
Antecedentes:	Ciencia de los materiales		Consecuentes:	Tecnología mecánica I				
Horas Totales:		64		Valor en Créditos:		4		
Horas Teoría:		64		Horas Actividades Complementarias:				0

Competencia de la UDI

Comprenda la interacción entre la estructura, propiedades y procesamiento de los materiales, para resolver problemas básicos de ingeniería, con base en los conocimientos de vanguardia. Reconozca los diferentes materiales de uso en ingeniería, tenga conocimiento de las propiedades de los materiales, seleccione de mejor manera materiales para la solución de problemas y adquiera los conocimientos básicos para modificar las propiedades de los materiales mediante procesos.

Unidad de Aprendizaje I:	
1. Propiedades Físicas de los materiales.	
Competencia específica	
Conozca las propiedades físicas de los materiales de uso en la ingeniería.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje I	
	H/S/M
1.1.- Propiedades eléctricas.	4
1.2.- Propiedades Magnéticas.	4
1.3.- Propiedades Térmicas.	4
1.4.- Propiedades Ópticas	4
1.5.- Propiedades volumétricas y de fusión	4

Nivel de Competencia: 2 Actividades con cierto grado de complejidad y autonomía	
Productos Elabora e implementa un procedimiento para seleccionar los materiales en función de las propiedades físicas que puede ser utilizado en un mecanismo, dispositivo o equipo mecánico	
Conocimientos El alumno explica el comportamiento de los materiales, en base a las diferentes propiedades.	
Actitudes/Hábitos/Valores Una actitud dinámica, con mentalidad abierta y receptiva para investigar, analizar y sintetizar de manera responsable.	
Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones del profesor titular. • Dinámicas que promuevan el trabajo en equipo. • Participación activa de los estudiantes para resolver problemas de ingeniería. • Uso de recursos tecnológicos. • Desarrollo de actividades que den cuenta por medio de evidencias que la competencia se ha desarrollado. 	
Estrategias para la Evaluación	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Evaluación escrita	40%
Cuadernillos	30%
Participación en clase	30%

Unidad de Aprendizaje II: 2. Materiales Cerámicos.	
Competencia específica Conozca la estructura, procesamiento y aplicación de los materiales cerámicos.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje II	H/S/M
2.1.- Estructura y propiedades	4
2.2.- Cerámicos tradicionales	2

2.3.- Nuevos materiales cerámicos	2
2.4.- Vidrios	2
2.5.- Procesamiento y usos	2
Nivel de Competencia: 2 Actividades con cierto grado de complejidad y autonomía.	
Productos Elabora e implementa un procedimiento para seleccionar los materiales cerámicos en función de sus propiedades para una aplicación específica.	
Conocimientos El alumno aplica los conocimientos de los cerámicos para la solución de problemas de ingeniería	
Actitudes/Hábitos/Valores Una actitud dinámica, con mentalidad abierta y receptiva para investigar, analizar y sintetizar de manera responsable.	
Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones del profesor titular. • Dinámicas que promuevan el trabajo en equipo. • Participación activa de los estudiantes para resolver problemas de ingeniería. • Uso de recursos tecnológicos. Desarrollo de actividades fuera del aula que den cuenta por medio de evidencias, de que la competencia se ha desarrollado.	
Estrategias para la Evaluación	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Evaluación escrita	40%
Cuadernillos	30%
Participación en clase	30%

Unidad de Aprendizaje III: 3. Materiales Poliméricos.	
Competencia específica Conozca la estructura, comportamiento y utilización de los materiales poliméricos.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje III	H/S/M
3.1.- Ciencia y tecnología de los polímeros	4
3.2.- Polímeros termoplásticos	4
3.3.- Polímeros termofijos	4
3.4.- Elastómeros	2
3.5.- Procesamiento y usos	2
Nivel de Competencia: 2 Actividades con cierto grado de complejidad y autonomía.	
Productos Elabora e implementa un procedimiento para seleccionar los polímeros de acuerdo a sus propiedades para una aplicación específica.	

Conocimientos El alumno aplica los conocimientos de los polímeros para la solución de problemas de ingeniería.	
Actitudes/Hábitos/Valores Una actitud dinámica, con mentalidad abierta y receptiva para investigar, analizar y sintetizar de manera responsable.	
Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones del profesor titular. • Dinámicas que promuevan el trabajo en equipo. • Participación activa de los estudiantes para resolver problemas de ingeniería. • Uso de recursos tecnológicos. Desarrollo de actividades fuera del aula que den cuenta por medio de evidencias, de que la competencia se ha desarrollado.	
Estrategias para la Evaluación	
Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Evaluación escrita	40%
Cuadernillos	30%
Participación en clase	30%

Unidad de Aprendizaje IV: 4. Materiales Compuestos.	
Competencia específica Comprenda el concepto de materiales compuestos y sus características principales.	
Contenido de la Unidad de Aprendizaje IV	H/S/M
4.1.- Tecnología y clasificación de los materiales compuestos	2
4.2.- Compuestos de matriz metálica	4
4.3.- Compuestos de matriz cerámica	4
4.4.- Compuestos de matriz de polímero	4
4.5.- Procesamiento y usos	2
Nivel de Competencia: 2 Actividades con cierto grado de complejidad y autonomía.	
Productos Elabora e implementa un procedimiento para seleccionar los materiales compuestos en función de sus propiedades para una aplicación específica.	
Conocimientos El alumno soluciona problemas que involucren la utilización de materiales compuestos.	
Actitudes/Hábitos/Valores Una actitud dinámica, con mentalidad abierta y receptiva para investigar, analizar y sintetizar de manera responsable.	
Estrategias Didácticas <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones del profesor titular. 	

- Dinámicas que promuevan el trabajo en equipo.
 - Participación activa de los estudiantes para resolver problemas de ingeniería.
 - Uso de recursos tecnológicos.
- Desarrollo de actividades fuera del aula que den cuenta por medio de evidencias, de que la competencia se ha desarrollado.

Estrategias para la Evaluación

Instrumentos de Evaluación	Criterios de Evaluación
Evaluación escrita	40%
Cuadernillos	30%
Participación en clase	30%

Bibliografía

- 1.- Shakelford, James F. *Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros*. Pearson Educación, S.A.
- 2.- Askeland, Donald R. *Ciencia e Ingeniería de los Materiales*. Grupo Editorial Iberoamérica
- 3.- Smith, William F. *Fundamentos de la Ciencia e ingeniería de los Materiales*. McGraw Hill
- 4.- Flinn/Trojan. *Materiales de Ingeniería y sus aplicaciones*. McGraw Hill
- 5.- Van Vlack. *Materiales para Ingeniería*. CECSA
- 6.- Callister, William D. *Introducción a la ciencia e Ingeniería de los materiales*. Limusa Wiley

POLITICAS DEL CURSO

PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Cuento con una formación profesional sólida en el área a impartir preferentemente Ingeniero Mecánico o afín con grado de Maestría en Ingeniería.
- Posea conocimientos de normas y dominio de software especializado
- Facilidad de palabra para explicar los conceptos y guiar a los alumnos
- Responsable, organizado, honesto, consecuente, justo y creativo

CALIFICACION ORDINARIA: promedio de calificaciones por unidad de aprendizaje, lo cual queda integrado en el portafolio de evidencias.

CALIFICACION EXTRAORDINARIA: entregar completo el portafolio de evidencias

DE LAS ASISTENCIAS:

De acuerdo al reglamento escolar vigente (cap v art 87, fracc vi): “asistir a por lo menos ochenta por ciento de las sesiones, para que tengan derecho a presentar el examen ordinario, y 70 por ciento para extraordinario. Las faltas de asistencia deberán justificarse ante el director de la respectiva unidad académica”.

Elaboro:

Docente Titular

Integrantes de la Academia XXXXXXXX

XXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

Coordinador de la Academia XXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

