



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS INDUSTRIALES				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	7
5111022	ESTRUCTURA DE MATERIALES		TIPO	OBL.
H.TEOR. 2.5	SERIACION		TRIM.	II
H.PRAC. 2.0				

**OBJETIVO(S) :**

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

- Comprender las propiedades y el comportamiento de los diferentes materiales utilizados en ingeniería.
- Conocer los procedimientos que permitan relacionar el proceso de solidificación con diagramas de fase en equilibrio.
- Aplicar su criterio para la selección de materiales con base a su estructura y propiedades de acuerdo a su aplicación.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Estructura cristalina de los materiales.
2. Defectos de la red cristalina.
3. Propiedades y comportamiento mecánico.
4. Principios de solidificación.
5. Soluciones sólidas y equilibrio de fases.
6. Transformaciones de fase y tratamiento térmico.
7. Aceros, aluminios. Soldadura, adhesión y diseño de uniones permanentes.
8. Aleaciones ferrosas.
9. Materiales no metálicos. Polímeros.
10. Tratamientos térmicos.
11. Corrosión y deterioro de materiales.
12. Selección de materiales y consideraciones de diseño.

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

- Al inicio del trimestre, el personal académico presentará al alumnado los objetivos, el programa y la bibliografía de la UEA.
- El personal académico expondrá los temas frente a grupo mediante la presentación de ejemplos y resolverá problemas y ejercicios para su comprensión, con la participación activa del alumnado.
- El alumnado participará planteando dudas e inquietudes sobre los temas teóricos; asimismo, resolverán problemas y ejercicios con la asesoría del personal académico.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 521

*Norma Tondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS INDUSTRIALES	2/ 3
CLAVE	5111022	ESTRUCTURA DE MATERIALES

- Las horas prácticas consistirán en la resolución de ejercicios, problemas, y/o la realización de actividades sobre el contenido de la UEA.
- Los contenidos podrán ser impartidos en cualquiera de las modalidades de operación establecidas en el Plan de Estudios.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Al inicio del trimestre, el personal académico expondrá al alumnado los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del personal académico:

- Evaluaciones periódicas que consistirán en la resolución escrita de problemas, ejercicios o preguntas sobre la teoría. Serán al menos dos por trimestre y una que corresponda al proyecto integrador. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del personal académico.
- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos o alumnas que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno o alumna presentará la(s) parte(s) correspondiente(s) a la(s) evaluación(es) periódica(s) reprobada(s) o un examen que abarcará la totalidad de la UEA.

Evaluación de Recuperación:

- Admite evaluación de recuperación.
- **No** requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Askeland, D. R.; Wright, J. W.; Bhattacharya, D. K.; & Chhabra, R. P. (2015) The Science and Engineering of Materials: SI Edition (7a ed.). EUA: Cengage Learning.
2. Callister, W. D. & Rethwisch, D. G. (2012). Fundamentals of Materials Science and Engineering: An Integrated Approach (4a ed.). EUA: John Wiley & Sons Inc.
3. Callister, W. D. & Rethwisch, D. G. (2013). Materials Science and Engineering: An Introduction (9a ed.). EUA: John Wiley and Sons.

Bibliografía Recomendable:

1. Ashby, M. F. & Johnson, K. (2014). Materials and Design, Third Edition: The Art and Science of Material Selection in Product Design (3a ed.). EUA: Butterworth-Heinemann.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**



Casa abierta al tiempo

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 521

*Norma Tondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN SISTEMAS MECATRONICOS INDUSTRIALES	3/ 3
CLAVE	5111022	ESTRUCTURA DE MATERIALES

2. Smith, W. & Hashemi, J. (2009). Foundations of Materials Science and Engineering (5a ed). EUA: McGraw-Hill.
3. <https://bidi.uam.mx>

 Casa abierta al tiempo	<b>UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA</b>
ADECUACION PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO EN SU SESION NUM. <u>521</u>	
<i>Norma Wondero Lopez</i> LA SECRETARIA DEL COLEGIO	