

UNIDAD	<b>LERMA</b>	DIVISION <b>CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA</b>	1/3
NOMBRE DEL PLAN <b>LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS MECATRÓNICOS INDUSTRIALES</b>			
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED. 7.0
5111035	<b>INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA</b>		TIPO OBL
H. TEOR. 2.5	SERIACIÓN		TRIM.
H. PRAC. 2.0			5111034

**OBJETIVO GENERAL:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Aplicar el método de elemento finito para ingeniería mecánica en la solución de problemas que involucran esfuerzos, deformaciones, transferencia de calor y movimientos.
- Usar sistemas CAE (Ingeniería asistida por computadora) para diseñar, rediseñar, analizar, simular y optimizar componentes mecánicos para obtener otra herramienta más en la toma de decisiones en cuanto a diseño de piezas o ensambles mecánicos.

**CONTENIDO SINTÉTICO:**

1. Modelado geométrico.
2. Método del elemento finito.
3. Diseño de elementos de máquina por computadora.
4. Diseño óptimo y cumplimiento de normas.
5. Introducción a la ingeniería inversa.

CLAVE 5111035

INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA

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

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

**MODALIDADES DE EVALUACIÓN:**

- Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- 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 a un trabajo o proyecto final. Se sugiere que esta última, cuente de un 10% hasta un 30% de la calificación final, a juicio del profesor.

CLAVE 5111035

INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA

- Evaluación terminal, que será de carácter obligatorio para aquellos alumnos que reprobren alguna evaluación periódica. El alumno 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. Requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

Bibliografía Necesaria:

1. Kim, N-H & Sankar, B. V. (2008). Introduction to Finite Element Analysis and Design. EUA: Wiley
2. Logan, D. L. (2016). A First Course in the Finite Element Method (6a ed.). EUA: CL Engineering.
3. Moaveni, S. (2014). Finite Element Analysis: Theory and Application with ANSYS (4a. ed.). EUA Pearson.
4. Reddy, J. (2005). An Introduction to the Finite Element Method (3a ed.). EUA: McGraw-Hill.

Bibliografía Recomendable:

1. Khennane, A. (2013). Introduction to Finite Element Analysis Using MATLAB® and Abaqus. EUA: CRC Press.
2. Shih, R. (2016). Introduction to Finite Element Analysis Using SOLIDWORKS Simulation 2016. EUA: SDC Publications.