CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto: IIT

Departamento: Ingeniería Industrial y Manufactura

Materia: Metodo del Elemento Finito

Programa: Ingeniería en Aeronáutica

Clave: IIM473396

Nivel: Avanzado

Horas: 64 Horas **Teoría:** 64 **Práctica:** 0

Modalidad: Presencial

Créditos: 8

Carácter: Obligatoria

Tipo: Curso

II. Ubicación

Antecedentes:	Clave
Diseño Mecanico	IIM360296

Consecuente:

N/A

III. Antecedentes

Conocimientos: Conceptos básicos del MEF, tipos de elementos, elementos continuos, elementos cascaron, elementos viga, fuentes de no-linealidad, materiales, dinámica, analisis de pasos múltiples y contacto.

Habilidades: El alumno conocerá la técnica numérica conocida como Método del Elemento Finito (MEF). Evaluación y, en su caso, aprobación exitosa y confiable de las soluciones así obtenidas. Solicitación y evaluación de analisis cuya herramienta sea el MEF.

Actitudes y valores:

Deseo de aprendizaje, mediante la ejecucion de ejercicios de tipo tutorial, lectura de libros de texto. Deseo de superación, proactivo, responsable y honestidad.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

1. El alumno conocerá la técnica numérica conocida como Método del Elemento Finito (MEF) para la solución de problemas complejos de ingeniería.

2. Por medio de la utilización de sistemas de computo comerciales aprenderá el proceso de entrada-salida de información para la ejecución, evaluación y, en su caso, aprobación exitosa y confiable de las soluciones así obtenidas, con lo que se espera desarrollar un juicio crítico “básico” para la solicitación y evaluación de trabajos cuya herramienta sea el MEF.

V. Compromisos formativos

Intelectual: Habilidad en el uso de softwares comerciales de MEF. Uso correcto de las herramientas computacionales. Habilidad en la selección de estrategias de modelacion optimas.

Humano: El estudiante analizará las repercusiones que tendrá para los usuarios la correcta o incorrecta aplicacion del MEF. Sera capaz de anteponer profesional y objetivamente los resultados obtenidos sin importar las preferencias comerciales de sus clientes.

Social: Habilidad efectiva de comunicacion de sus resultados a sus clientes inmediatos y alta gerencia.

Profesional:

Ejecucion,solicitación y/o evaluación de trabajos cuya herramienta sea el MEF.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula de computacion

Mobiliario: Mesas, sillas y computadoras.

Laboratorio: Computacion

Población: 20 - 30

Material de uso frecuente:

A) Pizarrón
B) Mesas de laboratorio
C) Cañón y computadora portátil
D) Computadora

Condiciones especiales: Software Ansys

VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
Tema I Presentación y Teoría Básica del Método del Elemento Finito 3 sesiones (6 hrs)	1.1 Presentacion de la materia 1.2 Carácter significativo de la Mecanica Computacional 1.3 Revision de Conceptos	Presentación del maestro, examen de ubicación. Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas de la clase. El maestro expondrá y explicará a los alumnos cual es el aprendizaje significativo de la materia y su aplicación en la vida cotidiana. El maestro utilizará la técnica de la pregunta para conocer el entendimiento que el alumno tiene sobre l la tecnica del Metodo del Elemento Finito. Complementará los conocimientos por medio de la exposición del tema. El maestro revisara los conceptos fundamentales de las materias que son requisito para esta materias El maestro presentara casos de estudio a manera de motivacion para los estudiantes por medio de la presentacion visual utililizando el proyector y mostrando casos de exito en la industria ++++++

Tema X Materiales 2 sesiones (4 hrs.)	10.1 Modelos de materiales 10.2 Practica 7: El modelo elasto-plastico del acero	El maestro explicara los diferentes modelos de materiales. El maestro explicara los diferentes modelos y las diferentes situaciones donde se emplean para el caso del acero El maestro explicara el modelo elasto-plastico bilineal del acero El maestro explicara el concepto de simulaciones lineares y no lineares. El maestro explicara como los diferentes modelos de materiales constituyen una fuente de no linearidad. ++++++

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

a) Aproximación empírica a la realidad
b) Busqueda, organizacion y recuperacion de informacion.
c) Descubrimiento
d) Ejecución-ejercitación
e) Elección, decisión
f) Evaluación
g) Experimentación
h) Exposición
i) Investigación
j) Meta cognitivas
k) Problematización
l) Proceso de pensamiento lógico y crítico
m) Procesamiento, apropiación-construcción
n) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no ☑ si ☐

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

- Ensayos y reportes de lecturas: 20 %
- Exámenes parciales: 50%
- Prácticas de Laboratorio 20%
- Otros: participación 10%

Total 100 %

X. Bibliografía

Nota: Revisar la bibliografía obligatoria y complementaria, así como citar adecuadamente según sea el caso de libros, revistas, páginas electrónicas, compilaciones, libros electrónicos, etc.

•Finite Element Analysis, Davod Burnett, ISBN 0201108062

XI. Perfil deseable del docente

Doctorado / Maestria en Ingenieria Mecanica con especialidad en Mecanica Computacional y/o Metodos Numericos.
Experiencia mecanica experimental y mecanica analitica.
Experiencia profesional en simulacion de + 5 años
Experiencia + 5 años con programas de simulacion cientificos comerciales
Experiencia + 5 años en mecanica estructural

XII.Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Salvador Noriega Morales.

Coordinador/a del Programa: Mtro. Juan Miguel Díaz Mendoza.

Fecha de elaboración: Septiembre del 2012

Elaboró: Dr. Jorge Flores Garay, Ph. D. Delfino Cornejo Monroy

Fecha de rediseño:

Rediseñó: