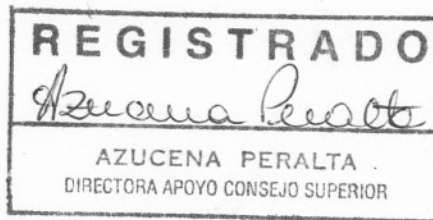




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



constructivas. Corrosión de armaduras.

- Materiales de reparación: de base cementicia, aditivos, de base epoxi, de base poliuretánica. Materiales sellantes, hidrofugantes, pinturas y barnices.
- Inspección periódica y sintomatología, prevención. Ensayos sobre los materiales de la estructura. Probetas y testigos. Ensayos destructivos y no destructivos. Posibilidades de aplicación. Pruebas de carga.
- Procedimientos de preparación del sustrato. Protección y mantenimiento de las superficies de hormigón. Reparación de fisuras: clasificación, límites y preparación.
- Proyecto de la intervención. Especificaciones de materiales y sistemas, equipos, mano de obra. Técnicas de reparación y refuerzo. Refuerzos con hormigón armado, con perfiles metálicos, con resinas, con postensado. Reparación en estructuras de mampostería. Refuerzos en cimentaciones.

2.2.2. CURSOS OPTATIVOS PARA LA ESPECIALIZACIÓN y CURSOS OBLIGATORIOS PARA MAESTRÍA

CALCULO NUMÉRICO Y TÉCNICAS DE DISCRETIZACION

Objetivos:

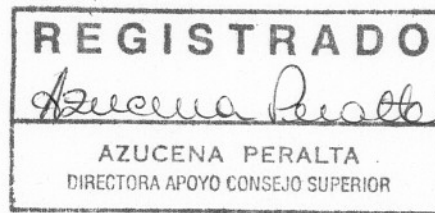
Este curso propone el estudio de los fundamentos y la implementación computacional de métodos numéricos para la solución de modelos matemáticos que incluyen ecuaciones diferenciales en su formulación.

Contenidos mínimos:

- Interpolación y aproximación polinomial. Aproximación de funciones discretas y continuas. Residuo de la aproximación. Método de Mínimos Cuadrados. Demostración de



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



los errores de interpolación. Algoritmos. Solución y análisis de modelos de interés.

- Derivación numérica. Derivación numérica a partir de interpolación y de desarrollos en serie de Taylor. Demostración de los errores. Operadores. Tratamiento de condiciones de borde con operadores simétricos y asimétricos. Algoritmos. Solución y análisis de modelos de interés.
- Integración numérica. Determinación de los métodos de integración numérica de Newton Cotes a partir de interpolación. Extrapolación de Richardson. Integración de Romberg. Integrales dobles. Determinación de los métodos de Gauss-Legendre. Demostración y análisis de los errores de los distintos métodos. Verificación de ortogonalidad de funciones.
- Solución numérica de problemas de valores propios. Métodos de la Potencia y Potencia Inversa. Técnicas de deflación. El cociente de Rayleigh. Solución numérica del problema de valores propios generalizado. Algoritmos.
- Integración numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Reducción de sistemas de orden superior a sistemas ampliados de primer orden. Demostración de errores de truncamiento. Métodos Implícitos y Explícitos. Métodos de Diferencia Central.
- Técnicas de discretización. Introducción al Método de Elementos Finitos. Formulaciones diferenciales e integrales. Tratamiento de las condiciones de borde. Definición de los espacios de funciones. Análisis de convergencia. Errores. Planteo del Método de elementos finitos para ecuaciones diferenciales en 1D. Funciones de soporte local.

MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS (I)

Objetivos:

Este curso tiene por objetivos adquirir una formación avanzada en mecánica de estructuras y

