



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

explícitos. Métodos de diferencia central, de Newmark y de Wilson. Análisis de la estabilidad de la solución. Demostración de intervalos críticos de integración. Solución y análisis de modelos de interés.

*Unidad Temática VI. Técnicas de discretización. Introducción al método de elementos finitos.*

Formulaciones diferenciales e integrales. Método de residuos ponderados. Método de Galerkin. Método de Ritz. Tratamiento de las condiciones de borde esenciales y naturales. Definición de los espacios de funciones, sus exigencias de continuidad, integrabilidad y completitud. Vinculación con espacios de Sobolev, Banach y Hilbert. Análisis de convergencia. Errores. Planteo del Método de elementos finitos para ecuaciones diferenciales elípticas, hiperbólicas y parabólicas en 1D. Funciones de soporte local. Formulación de elementos simples.

#### **4. Duración**

SESENTA (60) horas; las cuales incluyen clases expositivas, estudio y análisis de casos.

#### **5. Metodología y Promoción**

La acreditación del curso se realizará a través de la presentación de trabajos sobre los temas que se desarrollaron en cada una de las unidades temáticas del curso y examen final integrador escrito. Asimismo se deberá desarrollar y aprobar un trabajo integrador que consistirá en resolver una ecuación diferencial de interés mediante los métodos desarrollados y su correspondiente implementación computacional.

Asistencia, como mínimo, del OCHENTA por ciento (80%) de las clases teórico - prácticas



*Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*



dictadas.

En cuanto a la metodología de trabajo, se llevarán a cabo disertaciones a cargo de los especialistas, seminarios de aplicación y se analizarán artículos de investigación actuales.

*R*

-----