



**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**  
**INVITACIÓN A OCUPAR UNA PLAZA DE**  
**PROFESOR DE TIEMPO COMPLETO**  
**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**AMPLIACIÓN DE FECHA DE RECEPCIÓN DE**  
**DOCUMENTOS**



El Consejo Departamental de Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la UNAM, hace de su conocimiento el proceso de selección para ser contratado por artículo 51 del Estatuto del Personal Académico de la UNAM, como Profesor Asociado C de tiempo completo, para un ingreso a más tardar el 15 de junio de 2024, de acuerdo con los siguientes:

#### REQUISITOS

- Tener el grado de doctor.
- Haber trabajado cuando menos tres años en labores docentes o de investigación en la materia o área de su especialidad.
- Haber publicado trabajos que acrediten su competencia o haber desempeñado sus labores de dirección de seminarios y tesis o impartición de cursos de manera sobresaliente.
- Ser menor de 39 años para mujeres (38 años, 11 meses), o de 37 para hombres (36 años, 11 meses), en la fecha de inicio de la incorporación autorizada por el Consejo Técnico.
- Contar con una cuenta en Gmail.

#### ÁREAS DE CONTRATACIÓN

Se seleccionarán dos plazas para la carrera de **Ciencias de la Computación** con la siguiente prioridad:

1. Ingeniería de Software.
2. Computación Aplicada (Ciencias Biomédicas)
3. Seguridad y privacidad. Computación distribuida y/o concurrente.
4. Metodologías de la computación (Aprendizaje Automatizado)
5. Base de datos.

Para revisar los requisitos de cada una de estas áreas revise el anexo en esta misma convocatoria o la página <http://www.matematicas.unam.mx>.

## REQUISITOS/DOCUMENTACIÓN

Para participar en el proceso de selección se deberá enviar la siguiente documentación en archivos en formato PDF consultando: [www.matematicas.unam.mx](http://www.matematicas.unam.mx), en la sección de noticias y siguiendo el registro que se indica en dicha sección, a más tardar el 1 de marzo de 2024 a las 17:00 horas.

- a. Formato de solicitud debidamente firmado, disponible en: <http://www.matematicas.unam.mx>
- b. Un único archivo PDF que incluya el Currículum Vitae seguido de los títulos y de las carátulas de los probatorios de docencia e investigación.
- c. Una carpeta comprimida en formato ZIP con acceso libre, donde se encuentren los documentos probatorios completos.
- d. Un proyecto de investigación a desarrollar en el Departamento de Matemáticas (máximo 10 cuartillas en formato PDF).
- e. Un proyecto de docencia y formación de recursos humanos a desarrollar en el Departamento de Matemáticas (máximo 10 cuartillas en formato PDF).
- f. Un plan de trabajo a un año en donde se detallen las actividades de investigación, docencia, formación de recursos humanos, difusión, divulgación y/o vinculación, que la (el) candidata(o) planea realizar en caso de ser contratada(o). Este plan deberá incluir la lista de los cursos que pueda impartir de la licenciatura en Ciencias de la Computación (mínimo 4 cuartillas).
- g. Una carta de exposición de motivos para ingresar al Departamento de Matemáticas (máximo 2 cuartillas en formato PDF).
- h. Carta en la que se exprese su acuerdo con los términos y procedimientos establecidos en este proceso de selección.

**NOTA: Consulte los requisitos del área que usted postula.**

## PROCESO DE SELECCIÓN

Una vez concluido el plazo para la recepción de documentos y recabada toda la información necesaria, se procederá de la siguiente manera:

1. El personal académico de tiempo completo del Departamento de Matemáticas tendrá acceso a la información de cada una de las solicitudes.
2. El Consejo Departamental de Matemáticas (CDM) recibirá exclusivamente por correo electrónico a [cdm@ciencias.unam.mx](mailto:cdm@ciencias.unam.mx) las opiniones que deseen hacer los académicos de

tiempo completo del Departamento, de manera individual o en grupo, sobre las solicitudes presentadas.

3. El Consejo Departamental de Matemáticas, con base en las solicitudes presentadas, las opiniones recibidas y sobre todo tomando en cuenta las necesidades de la licenciatura en Ciencias de la Computación, elaborará una primera selección de candidatos a ocupar la posición disponible.
4. Esa primera lista se dará a la Comisión Académica para su valoración, de la cual se obtendrá una segunda lista de candidatos.
5. Los candidatos seleccionados de esa segunda lista harán una exposición presencial sobre su trabajo o área de investigación y la presentación de una clase muestra de algún tema de una asignatura obligatoria determinada por el Consejo Departamental de Matemáticas. Estas exposiciones serán grabadas y estarán disponibles para el personal de tiempo completo del Departamento de Matemáticas.

Además, entregarán una crítica escrita al programa de una materia obligatoria que se determinará por el mismo Consejo y dos cartas de recomendación enviándolas al correo [contratacionescdm@ciencias.unam.mx](mailto:contratacionescdm@ciencias.unam.mx).

6. El CDM recibirá por correo electrónico ([cdm@ciencias.unam.mx](mailto:cdm@ciencias.unam.mx)), las opiniones que deseen hacer los académicos de tiempo completo del Departamento, de manera individual o en grupo, incluyendo a la Comisión Académica, sobre las exposiciones de los candidatos.
7. Con base en las opiniones recibidas sobre las exposiciones y tomando en cuenta las necesidades de la licenciatura en cuestión, el Consejo Departamental de Matemáticas seleccionará al finalista.
8. El finalista será evaluado por la Comisión Dictaminadora del área de Matemáticas para verificar el cumplimiento de categoría y nivel.

NOTA: Es indispensable que el candidato seleccionado para ser contratado se incorpore al Departamento en tiempo y forma para iniciar clases en el semestre 2025-1.

**Atentamente**

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE MATEMÁTICAS.

## Anexo de perfiles o áreas.

### Áreas para las plazas

1. Ingeniería de Software.
2. Computación Aplicada (Ciencias Biomédicas)
3. Seguridad y privacidad. Computación distribuida y/o concurrente.
4. Metodologías de la computación (Aprendizaje Automatizado)
5. Bases de Datos

### Perfiles

#### 1. Ingeniería de software

***Cursos obligatorios que se compromete a impartir y mantener:***

- \* Introducción a Ciencias de la Computación;
- \* Estructuras de Datos;
- \* Modelado y Programación;
- \* Ingeniería de Software;

***Cursos optativos que podría impartir:***

- \* Ingeniería de Software II;
- \* Métricas de Software;
- \* Administración de Empresas de Software;
- \* Diseño de Interfaces de Usuario;
- \* Pruebas de Software y Administración de la Configuración

#### 2. Computación aplicada a la biomedicina

***Cursos obligatorios que se compromete a impartir y mantener:***

- \* Estructuras Discretas;
- \* Introducción a Ciencias de la Computación
- \* Estructuras de Datos;
- \* Modelado y Programación

***Cursos optativos que podría impartir:***

- \* Algoritmos de Apareamiento de Cadenas;
- \* Almacenes y Minería de Datos;
- \* Genómica Computacional
- \* Proceso Digital de Imágenes;
- \* Realidad Virtual
- \* Redes neuronales;
- \* Visión por computadora;
- \* Visualización

#### 3. Seguridad y privacidad. Computación distribuida y/o concurrente.

***Cursos obligatorios que se compromete a impartir y mantener:***

- \* Estructuras Discretas;
- \* Introducción a Ciencias de la Computación

- \* Estructuras de Datos;
- \* Modelado y Programación;
- \* Computación Distribuida;
- \* Computación Concurrente;
- \* Criptografía y Seguridad;

***Cursos optativos que podría impartir:***

- \* Introducción a la Criptografía;
- \* Teoría de Códigos;
- \* Algoritmos Paralelos;
- \* Seminarios sobre Seguridad;
- \* Seminario sobre Blockchain
- \* Seminarios sobre Computación Distribuida o Concurrente

#### **4. Metodologías de la computación (aprendizaje automatizado)**

***Cursos obligatorios que se compromete a impartir y mantener:***

- \* Estructuras Discretas;
- \* Introducción a Ciencias de la Computación
- \* Estructuras de Datos;
- \* Modelado y Programación;
- \* Inteligencia Artificial;
- \* Lógica Computacional

***Cursos optativos que podría impartir:***

- \* Almacenes y Minería de Datos;
- \* Razonamiento Automatizado
- \* Reconocimiento de Patrones y Aprendizaje Automatizado
- \* Recuperación y Búsqueda de Información en Textos;
- \* Redes Neuronales;
- \* Lingüística Computacional.

#### **5. Bases de Datos**

***Cursos obligatorios que se compromete a impartir y mantener:***

- \* Introducción a Ciencias de la Computación;
- \* Estructuras de Datos;
- \* Modelado y Programación;
- \* Fundamentos de Bases de Datos

***Cursos optativos que podría impartir:***

- \* Almacenes y Minería de Datos;
- \* Sistemas Manejadores de Bases de Datos;
- \* Bases de Datos Semi-estructuradas;

## Anexo 2. Especificidades de las actividades a Evaluar

### 1. Ingeniería de Software

- A. Crítica escrita al programa de Ingeniería de Software del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación.
- B. Exposición escrita de alguno de los siguientes temas:
  - Procesos y metodologías de desarrollo de software,
  - Requerimientos y especificaciones de software,
  - Diseño y arquitectura de software,
  - Validación, verificación y calidad de software
- C. Exposición de los puntos anteriores e interrogación de la materia.
- D. Exposición oral del tema de la línea de investigación principal del candidato y cómo se integra en el programa de la materia de Ingeniería de Software dentro del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación actualmente y a futuro.
- E. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema del programa de Ingeniería de Software del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación, el cual será fijado por el comité evaluador e informado con al menos 48 horas de anticipación. La prueba consiste en el desarrollo de una clase modelo frente a grupo, así como de la entrega de un documento que desarrolle el tema.

### 2. Computación aplicada a la biomedicina

El candidato deberá ser capaz de realizar contribuciones originales al conocimiento *en métodos computacionales* aplicados a la biomedicina. No se considerará suficiente la simple aplicación de métodos ya existentes a la investigación biomédica.

- A. Crítica escrita al programa de alguna de las siguientes materias del plan vigente de la carrera de Ciencias de la Computación:
  - \* Algoritmos de Apareamiento de Cadenas;
  - \* Almacenes y Minería de Datos,
  - \* Genómica Computacional;
  - \* Proceso Digital de Imágenes,
  - \* Realidad Virtual;
  - \* Visión por computadora
  - \* Visualización.
- B. Exposición escrita de alguno de los siguientes temas:
  - Biología computacional: análisis de secuencias moleculares; reconocimiento de genes y elementos regulatorios; evolución molecular; genómica, metabolómica, proteómica y transcriptómica computacionales; redes biológicas; tecnologías de secuenciación y tipificación genética; biología molecular estructural, genética de poblaciones.
  - Biología de sistemas.
  - Bioinformática.
  - Procesamiento de imágenes biomédicas.
  - Sistemas de información para el cuidado de la salud.

- C. Exposición de los puntos anteriores e interrogación de la materia.
- D. Exposición oral del tema de la línea de investigación principal del candidato que aborde áreas de actualidad, entre ellas las señaladas en el punto B.
- E. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema del programa de Estructuras de Datos del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación, el cual será fijado por el comité evaluador e informado con al menos 48 horas de anticipación. La prueba consiste en el desarrollo de una clase modelo frente a grupo, así como de la entrega de un documento que desarrolle el tema.

### **3. Seguridad y privacidad. Computación distribuida y/o concurrente.**

- A. Crítica escrita al programa de alguna de las materias:
  - \* Criptografía y Seguridad; \*Computación Distribuida; \* Computación concurrente.
- B. Exposición escrita de algún tema de áreas como:
  - Algoritmos distribuidos
  - Sincronización con y sin bloqueo
  - Consenso
  - Criptosistemas de llave pública
  - Seguridad en redes, cortafuegos y políticas
  - Algoritmos de consenso en blockchains
  - Mecanismos de intercambio cruzado en blockchains.
- C. Exposición de los puntos anteriores e interrogación de la materia.
- D. Exposición oral del tema de la línea de investigación principal del candidato
- E. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema del área

### **4. Metodologías de la computación (aprendizaje automatizado)**

- A. Crítica escrita al programa de Inteligencia Artificial (Obligatoria) o Reconocimiento de Patrones y Aprendizaje Automatizado (Optativa), del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación.
- B. Exposición escrita de alguno de los siguientes temas:
  - Aprendizaje por refuerzo
  - Aprendizaje supervisado
  - Aprendizaje no-supervisado
  - Aprendizaje profundo

- C. Exposición de los puntos anteriores e interrogación de la materia.
- D. Exposición oral del tema de la línea de investigación principal del candidato que aborde áreas de actualidad y que se integren al programa de Ciencias de la Computación, actualmente y a futuro, entre ellas:
- Paradigmas de aprendizaje: supervisado, no supervisado, multitareas, aprendizaje por refuerzo.
  - Métodos de aprendizaje: en línea, a partir de demostraciones o de críticas, por retroalimentación implícita.
  - Enfoques del aprendizaje automatizado: árboles de clasificación y regresión, métodos basados en kernels, métodos espectrales, redes neuronales, aprendizaje lógico y relacional, modelos generativos, modelos gráficos probabilistas, modelos lineales de aprendizaje, métodos de factorización, aprendizaje de reglas, aprendizaje basado en instancias, procesos de decisión de Markov y programación dinámica, juegos estocásticos, aprendizaje de representaciones latentes, métodos bioinspirados.
  - Métodos de Evaluación, Representación de Datos, Aprendizaje Representacional, Validación cruzada, Regularización.
- E. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema de los temarios de Inteligencia Artificial o Reconocimiento de Patrones y Aprendizaje Supervisado, el cual será fijado por el comité evaluador e informado con al menos 48 horas de anticipación. La prueba consiste en el desarrollo de una clase modelo frente a grupo, así como de la entrega de un documento que desarrolle el tema.

## 5. Bases de Datos

- A. Crítica escrita al programa de Fundamentos de Bases de Datos del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación.
- B. Exposición escrita de alguno de los siguientes temas:
- Modelado de bases de datos usando el modelo entidad/relación
  - Álgebra y cálculo relacional
  - Formas normales y dependencias multivaluadas
  - Integridad de datos y procesamiento de transacciones
- C. Exposición de los puntos anteriores e interrogación de la materia.
- D. Exposición oral del tema de la línea de investigación principal del candidato y cómo se integra en el programa de la materia de Fundamentos de Bases de Datos dentro del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación actualmente y a futuro.
- E. Prueba didáctica consistente en la exposición de un tema del programa de Fundamentos de Bases de Datos del plan vigente para la carrera de Ciencias de la Computación, el cual será fijado por el

comité evaluador e informado con al menos 48 horas de anticipación. La prueba consiste en el desarrollo de una clase modelo frente a grupo, así como de la entrega de un documento que desarrolle el tema.