

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

**1766**

**8°,9°,10°**

**09**

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

**División de Ingeniería Eléctrica**

**Ingeniería en Computación**

**Ingeniería Mecatrónica**

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

**Modalidad:** Curso

Aprobado:  
Consejo Técnico de la Facultad  
Consejo Académico del Área de las Ciencias  
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:  
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005  
8 de agosto de 2005

**Asignatura obligatoria antecedente:** ninguna

**Asignatura obligatoria consecuente:** ninguna

**Objetivo(s) del curso:**

El alumno resolverá problemas teóricos y prácticos en áreas significativas de la Inteligencia Artificial.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1.	Introducción a la inteligencia artificial	6.0
2.	Agentes inteligentes y ambientes	6.0
3.	Representación y uso de conocimiento	12.0
4.	Lenguajes de programación para resolver problemas	20.0
5.	Representación de problemas y búsqueda de soluciones	10.0
6.	Razonamiento	6.0
7.	Aplicaciones	12.0
		72.0
	Prácticas de laboratorio	0.0
	Total	72.0



## 1 Introducción a la inteligencia artificial

**Objetivo:** El alumno podrá justificar por qué estudiar, y explicar cuáles son los campos de la Inteligencia Artificial

**Contenido:**

- 1.1 Facetas del Comportamiento Inteligente
- 1.2 Formas de hacer Inteligencia Artificial
- 1.3 Generalidades de Aplicaciones Desarrolladas y en Desarrollo
- 1.4 Subcampos de la Inteligencia Artificial
- 1.5 Relaciones de la Inteligencia Artificial con Otras Disciplinas

## 2 Agentes inteligentes y ambientes

**Objetivo:** El alumno podrá explicar que es un agente inteligente, su medio, y cómo se construyen

**Contenido:**

- 2.1 Estructura General de Agentes
  - 2.1.1 Agentes Reflejo Simple
  - 2.1.2 Agentes Basados en Logro de Metas
  - 2.1.3 Agentes Basados en Logro del Mejor Desempeño
- 2.2 Ambientes
  - 2.2.1 Tipos de Ambientes

## 3 Representación y uso de conocimiento

**Objetivo:** El alumno podrá explicar cómo dotar a los agentes de capacidad de razonamiento general

**Contenido:**

- 3.1 Atributos de una Buena Representación
- 3.2 Reglas
- 3.3 Redes Semánticas
- 3.4 Cuadros de Minsky
- 3.5 Lógica
- 3.6 Rutinas
- 3.7 Visualización

## 4 Lenguajes de programación para resolver problemas

**Objetivo:** El alumno podrá instrumentar programas de Inteligencia Artificial

**Contenido:**

- 4.1 Estructuras Básicas
- 4.2 Estructuras Compuestas
- 4.3 Aplicaciones de Representación y Uso de Conocimiento



## 5 Representación de problemas y búsqueda de soluciones

**Objetivo:** El alumno podrá explicar cómo actúan los agentes mediante la definición de metas y consideran secuencias de acciones para alcanzarlas

**Contenido:**

- 5.1 Representación en Espacio de Estados
- 5.2 Búsqueda de Soluciones en Espacio de Estados
  - 5.2.1 Métodos de Búsqueda Ciega
  - 5.2.2 Métodos de Búsqueda Basados en Conocimiento
  - 5.2.3 Métodos de Búsqueda con Adversarios
- 5.3 Representación Reducida de Problemas y Búsqueda de Soluciones
- 5.4 Solución de Problemas mediante Satisfacción de Restricciones

## 6 Razonamiento

**Objetivo:** El alumno podrá construir sistemas de razonamiento lógico y de razonamiento probabilístico

**Contenido:**

- 6.1 Razonamiento Progresivo
- 6.2 Razonamiento Regresivo
- 6.3 Razonamiento con Incertidumbre

## 7 Aplicaciones

**Objetivo:** El alumno podrá desarrollar sistemas inteligentes

**Contenido:**

- 7.1 Visión
- 7.2 Lenguaje Natural
- 7.3 Reconocimiento de Voz
- 7.4 Robótica
- 7.5 Sistemas Expertos
- 7.6 Ambientes Gráficos Interactivos

---

### Bibliografía básica:

RUSSELL, Stuart and Norving Peter  
*Artificial Intelligence: A Modern Approach*  
2nd edition  
USA  
Prentice Hall, 2003

### Temas para los que se recomienda:

**Todos**



POOLE, David et al.  
*Computational Intelligence: A Logical Approach*  
 New York  
 Oxford University Press, 1998

**Todos**

TURBAN, Efraim and Aronson Jay E.  
*Decision Support Systems and Intelligent Systems*  
 6th edition  
 Prentice Hall, 2002

**Todos**

KURZWEIL, Raymond  
*The Age of Spiritual Machines*  
 MIT Press, 1999

**Todos**

#### **Bibliografía complementaria:**

MINSKY, Marvin  
*The Society of Mind*  
 New York  
 Simon and Schuster, 1988.

**Todos**

#### **Sugerencias didácticas:**

Exposición oral  
 Exposición audiovisual  
 Ejercicios dentro de clase  
 Ejercicios fuera del aula  
 Seminarios

X
X
X
X
X

Lecturas obligatorias  
 Trabajos de investigación  
 Prácticas de taller o laboratorio  
 Prácticas de campo  
 Otras

X
X
X

#### **Forma de evaluar:**

Exámenes parciales  
 Exámenes finales  
 Trabajos y tareas fuera del aula

X
X
X

Participación en clase  
 Asistencias a prácticas  
 Otras

X

#### **Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura**

Egresados de las carreras de Ingeniero en Computación, ciencias de la computación o afín, preferentemente con grado de Maestro o Doctor. Área de especialidad en Sistemas Inteligentes.