

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.