



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Inteligencia Artificial

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Noveno	045093	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante adquiera los fundamentos y las técnicas de Inteligencia Artificial para integrarlas en sistemas electrónicos.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción a la Inteligencia Artificial
 - 1.1. Nociones del concepto de Inteligencia
 - 1.2. La Prueba de Turing
 - 1.3. Áreas
 - 1.4. Aplicaciones
2. Teoría de grafos
 - 2.1. Definiciones
 - 2.2. Representación computacional de grafos
 - 2.3. Rutas, Circuitos y Conectividad
 - 2.4. Circuitos Eulerianos y Circuitos Hamiltonianos
 - 2.5. Árboles
3. Búsquedas
 - 3.1. Búsquedas en anchura y en profundidad
 - 3.2. Algoritmo Minimax
 - 3.3. Poda Alfa-Beta
 - 3.4. A*
4. Redes neuronales
 - 4.1. Redes Neuronales Biológicas
 - 4.2. Estructura de la neurona biológica
 - 4.3. Neuronas aferentes, eferentes e interneuronas
 - 4.4. El Perceptrón
 - 4.5. Estructura y funciones de activación
 - 4.6. Ajuste de pesos por método de mínimos cuadrados
 - 4.7. El Perceptrón Multicapa
 - 4.8. Capas de entrada, ocultas y de salida
 - 4.9. El Algoritmo de Retropropagación
5. Lógica difusa
 - 5.1. Definiciones
 - 5.2. Conjuntos difusos
 - 5.3. Funciones de membresía
 - 5.4. Control difuso
 - 5.5. Aplicaciones
6. Redes Bayesianas
 - 6.1. Conceptos básicos
 - 6.2. Inferencia
 - 6.3. Aprendizaje de clasificadores bayesianos
 - 6.4. Aprendizaje de redes bayesianas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en el aula y en el laboratorio, utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, calculadora científica, computadora, instrumentos electrónicos, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar la teoría y la práctica que plantea el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuercen sus conocimientos. Al final, el estudiante desarrollará un proyecto, individual o en equipo, que integre los conocimientos adquiridos.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

i. Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.

ii. Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.

iii. Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

iv. El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. **Inteligencia Artificial: Un enfoque moderno.** Russell, S. & Norvig, P., Prentice Hall, 2010.
2. **Una Introducción al Cómputo Neuronal Artificial.** Pérez Aguila, R., El Cid Editor, 2012.
3. **Fuzzy Logic with engineering applications.** Timothy, J. R., Wiley, 2010.

Consulta:

1. **Una Introducción a las Matemáticas Discretas y Teoría de Grafos.** Pérez Aguila, R., El Cid Editor, 2013.
2. **Introduction to Artificial Intelligence.** Flasiński, M., Springer, 2016.
3. **Bayesian Networks and Decision Graphs.** Finn, J. & Nielsen, T. D., Springer, 2007.
4. **C++ Neural Networks and Fuzzy Logic.** Virender, S., M&T Books, 2017.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Electrónica, o área afín.

Vo. Bo.

AUTORIZÓ

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD
JEFE DE CARRERA

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO