

Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Doctorado en Inteligencia Artificial

00030

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

COMPUTACIÓN FLEXIBLE

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo	351203PS	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

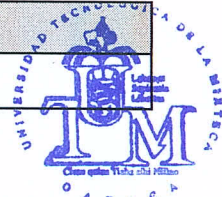
Formar al alumno en el diseño y resolución de problemas, mediante el soft computing en temas relacionados con los sistemas difusos y algunos métodos de optimización, tanto derivativos como heurísticos.

TEMAS Y SUBTEMAS

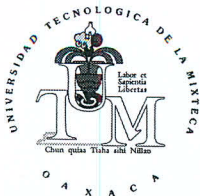
1. **Teoría de la lógica difusa**
 - 1.1. Conjuntos y operaciones difusas.
 - 1.2. Relaciones y composición.
 - 1.3. Variables lingüísticas.
 - 1.4. Reglas y razonamiento difuso.
2. **Sistemas difusos**
 - 2.1. Fusificación.
 - 2.2. Modelo Mamdani.
 - 2.3. Modelo Takagi-Sugeno-Kang.
3. **Métodos de optimización derivativos**
 - 3.1. Gradiente descendente.
 - 3.2. Método de Newton.
 - 3.3. Método de Levenberg-Marquardt.
4. **Métodos de optimización heurísticos**
 - 4.1. Algoritmos genéticos.
 - 4.2. Algoritmo diferencial evolutivo.
 - 4.3. Aplicaciones.
5. **Tópicos especiales**
 - 5.1. Sistemas neuro-difusos.
 - 5.2. Procesamiento de señales e imágenes.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición por parte del profesor; exámenes parciales de conocimientos y prácticos; tareas prácticas; y proyecto final.



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Doctorado en Inteligencia Artificial

00031

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El Capítulo II, De las Evaluaciones, del Reglamento General de Posgrado establece que, Artículo 33, la calificación final del alumno se obtendrá de tres evaluaciones parciales (50%) y un examen ordinario (50%), Artículo 32. Para cada evaluación parcial se indicará al inicio de semestre la modalidad de evaluación a utilizar, Artículo 24.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. **A First Course in Fuzzy and Neural Control.** Nguyen H. T. et al.. 2ª ed. CRC Press, 2017.
2. **Neuro-Fuzzy and Soft Computing.** Jang R. et al.. Prentice Hall, 1997.
3. **Neural Networks: A Systematic Introduction.** Rojas R... Springer, 1996.

Consulta:

1. **Soft Computing and Intelligent Systems Design: Theory, Tools and Applications.** Karray F. and De Silva C.. Addison Wesley - Pearson Education, 2004.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Doctorado en Computación o afín con especialidad en Computación o en Inteligencia Artificial.

Vo.Bo
DR. JOSÉ ANÍBAL ARIAS AGUILAR
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO



AUTORIZÓ

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

