



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Maestría en Inteligencia Artificial

00034

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

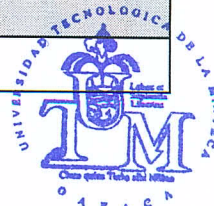
NOMBRE DE LA ASIGNATURA
APRENDIZAJE AUTOMÁTICO EN PROBLEMAS GEOESPACIALES

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo	341208GC	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Conocer y aplicar las técnicas de clasificación y reconocimiento de patrones del aprendizaje profundo que son aplicables a los problemas geoespaciales.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Principios básicos de técnicas de clasificación y su relación con técnicas en el estado del arte</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Introducción a las técnicas de clasificación utilizadas en el análisis de imágenes.</li><li>1.2. Metodología general del proceso de identificación y evaluación de modelos de clasificación.</li></ol></li><li>2. <b>Tipos de clasificación</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Supervisada.</li><li>2.2. No supervisada.</li></ol></li><li>3. <b>Clasificador lineal</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Interpretación geométrica.</li><li>3.2. Formulación del problema.</li></ol></li><li>4. <b>Clasificadores no lineales</b><ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Interpretación geométrica.</li><li>4.2. Redes neuronales profundas.</li><li>4.3. Vecinos cercanos.</li><li>4.4. Árboles de decisión.</li></ol></li><li>5. <b>Clasificación de elementos de la imagen</b><ol style="list-style-type: none"><li>5.1. Clasificación independiente del contexto espacial.</li><li>5.2. Clasificación dependiente del contexto espacial.</li><li>5.3. Clasificación dependiente del contexto espacio-temporal.</li></ol></li><li>6. <b>Reconocimiento y clasificación de objetos en imágenes (clasificación orientada a objetos)</b><ol style="list-style-type: none"><li>6.1. Introducción al análisis de imágenes orientado a objetos.</li><li>6.2. Herramientas para análisis de imágenes basado en objetos.</li></ol></li></ol>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Exposición en clase por parte del profesor, tareas, ejercicios y proyectos.



VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

## Maestría en Inteligencia Artificial

00035

### 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. **Deep Learning.** Ian Goodfellow, Yoshua Bengio & Aaron Courville. MIT Press, 2016.
2. **Numerical Optimization.** Jorge Nocedal & Stephen J. Wright. 2ª ed., Springer, 2006.

##### Consulta:

1. **Deep Learning.** I. Goodfellow & Y. Bengio. MIT Press, 2016.
2. **Python Machine Learning.** S. Raschka & V. Mirjalili. Packt Publishing, 2019.

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Doctorado en Matemáticas o Matemáticas Aplicadas con conocimientos en Inteligencia Artificial.

Vo.Bo

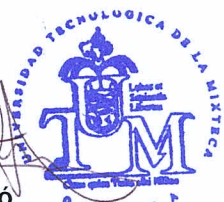
DR. JOSÉ ANÍBAL ARIAS AGUILAR  
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE  
POSGRADO



DIVISION DE ESTUDIOS  
DE POSGRADO

AUTORIZO

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO



VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA