



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Doctorado en Inteligencia Artificial

00008

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
<b>DATOS E INFORMACIÓN</b>

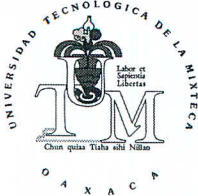
SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primero	351103	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Adquirir los conocimientos necesarios sobre los datos en tanto que fuentes de información así como de las medidas utilizadas para su cuantificación y medidas de relevancia estadística.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Teoría de la Información</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Información, Entropía y redundancia.</li><li>1.2. Fuentes de información.</li><li>1.3. Codificación.</li><li>1.4. Información mutua.</li></ol></li><li>2. <b>Fuentes de Información</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Bases de datos, muestreo y desbalanceo.</li><li>2.2. Transformaciones y extracción de características.</li><li>2.3. Parámetros, sobrentrenamiento y sintonización.</li><li>2.4. Estimadores, sesgo y varianza.</li><li>2.5. Medidas de desempeño.</li></ol></li><li>3. <b>Selección de características</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Características informativas.</li><li>3.2. Reducción de dimensión.</li><li>3.3. Métodos de selección: filtrado, envoltorio.</li><li>3.4. Selección basada en el desempeño.</li></ol></li><li>4. <b>Medidas de error</b><ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Tipos de errores.</li><li>4.2. Mediciones de los errores.</li><li>4.3. Representación estadística de los resultados.</li><li>4.4. Estimadores de la confianza en los modelos.</li></ol></li></ol>

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





# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

## Doctorado en Inteligencia Artificial

00009

### 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. **Applied predictive modeling.** Max Khun & Kjell Johnson. Springer, 2016.
2. **Deep Learning.** Yoshua Bengio, Aaron Courville & Ian Goodfellow. MIT Press, 2016.
3. **Artificial Intelligence: A Modern Approach.** S. Russell & P. Norvig.. 4ª ed. Pearson, 2020.

##### Consulta:

1. **An introduction to statistical learning. With Applications in R.** Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie & Robert Tibshirani. Springer, 2017.
2. **Bayesian and frequentist regression methods.** Jon Wakefil. Springer, 2013.
3. **Expert Systems and Probabilistic Network Models.** Enrique Castillo, José Manuel Gutiérrez & Ali S. Hadi. Springer, 1997.

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Doctorado en Ciencias de la Computación, Matemáticas Aplicadas o área afin 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**