



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Maestría en Inteligencia Artificial

00010

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
<b>PROGRAMACIÓN LÓGICA Y FUNCIONAL</b>

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Primero</b>	<b>341104</b>	<b>80</b>

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Proporcionar al alumno el conocimiento básico sobre los paradigmas de programación lógica y funcional y conocer las estructuras, tipos de variables y teorías subyacentes.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Introducción</b><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Abstracción en lenguajes de programación.</li><li>1.2. Paradigmas computacionales.</li><li>1.3. Semántica y sintaxis de los lenguajes de programación.</li><li>1.4. Eficiencia, seguridad y extensibilidad de los lenguajes de programación.</li></ol></li><li><b>2. Fundamentos matemáticos</b><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Nociones de computabilidad.</li><li>2.2. Definición descriptiva de conjuntos.</li><li>2.3. Composición e inversión</li><li>2.4. Cálculo Lambda.</li><li>2.5. Teoría de categorías.</li><li>2.6. Decidibilidad de la lógica proposicional.</li><li>2.7. Equivalencia y consecuencia lógica.</li><li>2.8. Inferencia, correctud y completud.</li></ol></li><li><b>3. Programación funcional</b><ol style="list-style-type: none"><li>3.1. Declaraciones, referencias, expresiones e instrucciones.</li><li>3.2. Variables locales.</li><li>3.3. Tipos de datos y memoria.</li><li>3.4. Definiciones recursivas de datos.</li><li>3.5. Funciones, sintaxis, composición e inversión.</li><li>3.6. Funciones Lambda.</li></ol></li><li><b>4. Programación lógica</b><ol style="list-style-type: none"><li>4.1. Cláusula de Horn.</li><li>4.2. Semántica operacional y declarativa.</li><li>4.3. Aritmética, listas, árboles y el operador de corte.</li><li>4.4. Encaminamiento hacia atrás.</li><li>4.5. Principios de demostración de teoremas.</li></ol></li></ol>

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



**VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA**



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

## Maestría en Inteligencia Artificial

00011

### 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. **Foundations of Programming Languages.** Kenet D. Lee. 2ª ed., Springer, 2017.
2. **How To Design Programs.** Felleisen, M. et al. MIT Press, 2002.
3. **Programming Languages, Principles and practice.** Kenneth C. Louden & Kenneth A. Lambert. 3ª ed., Course Technology, CENGAGE Learning, 2011.
4. **Mathematical Logic for computer sciences.** Ben Ari M.. 2ª ed., Springer, 2008.

##### Consulta:

1. **Structure and interpretation of computer programs.** Abelson, H. et al. 2ª ed., MIT Press, 1996.
2. **Functional Programming using Haskell.** Bird, R. 2ª ed., Springer Science & Business Media, 1998.
3. **Prolog: programming for artificial intelligence.** Bratko Ivan. 3ª ed., Addison-Wesley, 2001.

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Maestría en Computación o Matemáticas 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**

**AUTORIZÓ**  
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO  
**VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA**

