



00055

# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Robótica

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Control Inteligente

SEMESTRE  
OptativaCLAVE DE LA ASIGNATURA  
252211RITOTAL DE HORAS  
85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proveer al estudiante de bases robustas en sistemas de control inteligentes así como en aprendizaje y toma de decisiones en este tipo de sistemas.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Introducción**
  - 1.1 Enfoques de control inteligente
  - 1.2 Sistemas de razonamiento simbólico
  - 1.3 Sistemas basados en reglas
2. **Control difuso**
  - 2.1 Bases de sistemas difusos
  - 2.2 Sistemas de control difusos
  - 2.3 Aplicaciones
3. **Control basado en redes neuronales**
  - 3.1 Introducción
  - 3.2 Controladores basados en redes neuronales
  - 3.3 Aplicaciones
4. **Control basado en algoritmos evolutivos**
  - 4.1 Algoritmos genéticos
  - 4.2 Enjambre de abejas
  - 4.3 Colonia de hormigas
5. **Sistemas de planificación**
  - 5.1 Estrategias de diseño
  - 5.2 Aplicaciones

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición de temas frente a grupo utilizando medios digitales.  
Asignación de lectura de artículos de investigación de frontera en el área.  
Asignación de diseño e implementación de proyectos en donde se requieran los conocimientos adquiridos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes parciales y examen final, proyectos de investigación en el área, proyectos de aplicación (cortos o largos).

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

Básica:

1. Shin Y. C., Xu C. (2009). **Intelligent Systems - Modeling, Optimization and Control**, CRC Press, Taylor & Francis Group
2. Siddique N. (2014). **Intelligent Control: A Hybrid Approach Based on Fuzzy Logic, Neural Networks and Genetic Algorithms**, Springer
3. Ghallab M., D. Nau, Traverso P. (2016). **Automated Planning and Acting**, Cambridge University Press

Consulta:

00056

1. Meng Y, Jin Y. (2011). **Bio-Inspired Self-Organizing Robotic Systems**, (Eds.), springer
2. Pal S. K., Misra S. (2017). **Soft Computing Applications in Sensor Networks**
3. Fukuda T. Hasegawa Y, Sekiyama K., Aoyama T. (2012). **Multi-Locomotion Robotic Systems: New Concepts of Bio-inspired Robotics**, , Springer

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Profesor con doctorado y experiencia en la realización de investigación en inteligencia artificial, robótica y planificación de movimientos del robot.



**Vo.Bo**

DR. JOSÉ ANIBAL 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**