



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Sistemas Distribuidos

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Teoría de Agentes Distribuidos

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo Semestre	100202V	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
El estudiante conocerá la teoría de agentes (los formalismos, las técnicas de representación y los razonamientos acerca de agentes) y sus posibles aplicaciones en ambientes computacionales distribuidos.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Una introducción a la modelación de agentes <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Lógica de primer orden. 1.2. Unificación, resolución. 1.3. Sistemas de reescritura. 1.4. Representaciones de mundos de agentes. 1.5. Paso de mensajes: envíos y recepciones. 2. Lenguajes específicos de agentes <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Líneas de tiempo, autómatas y grafos. 2.2. Modelación y razonamiento sobre agentes. 2.3. Agentes distribuidos. 2.4. Temas de implementación de agentes. 3. Lógicas de agentes <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Lógica de primer orden. 3.2. Teorías computacionales. 3.3. Sensores y protocolos de información. 3.4. Problema del tiempo. 3.5. Formalismos de planeación y técnicas de búsqueda. 3.6. Sincronización. 4. Agentes racionales <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Restricciones reactivas. 4.2. Restricciones de recursos (tiempo, espacio). 4.3. Ingeniería del conocimiento. 4.4. Ontología agente-ambiente. 5. Agentes reactivos <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Suposiciones del mundo. 5.2. Reactividad ciega. 5.3. Capas de reacción de Brooks. 5.4. Ontología.

6. Agentes híbridos (racionales y reactivos)
 - 6.1. Necesidades de razonamiento y reactividad.
 - 6.2. Capas de reacción de Brooks y modelo cíclico de Kowalski.
 - 6.3. Ontología.

7. Agentes sociales (sistemas multi-agentes)
 - 7.1. Elección del líder.
 - 7.2. Agentes cooperativos.
 - 7.3. Agentes hostiles.
 - 7.4. Sistemas tolerantes a fallas y temas de seguridad

8. Inteligencia coordinada
 - 8.1. Planeación (coordinación).
 - 8.2. Problemas de consenso.
 - 8.3. Modelación e implementación distribuida vía paso de mensajes.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Listas de ejercicios, lecturas, y programas básicos en algún lenguaje de programación de computadoras con facilidades de interconexión.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Exámenes parciales y final. Evaluación general de conocimientos por medio de realización de proyectos. Esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.

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

Básica:

1. Distributed Artificial Intelligence, Agent Technology, and Collaborative Applications. Vijayan Sugumaran. Information Science Reference; 1 edition. 2009. ISBN-10: 1-60566-144-9. ISBN-13: 978-1-60566-144-5.
2. Intelligent Agents VII. Agent Theories Architectures and Languages: 7th International Workshop. Cristiano Castelfranchi, Yves Lesperance. Springer; 2001 edition. 2001. ISBN-10: 3540424229. ISBN-13: 978-3540424222.
3. Cooperative Control of Distributed Multi-Agent Systems. Jeff Shamma. Wiley-Interscience. 2008. ISBN-10: 047006031X. ISBN-13: 978-0470060315.
4. A Distributed Pi-Calculus. Matthew Hennessy. Cambridge University Press; 1 edition. 2007. ISBN-10: 0521873304. ISBN-13: 978-0521873307.

Consulta:

1. Computational Logic and Human Thinking: How to be Artificially Intelligent. Robert Kowalski. Cambridge University Press; 1 edition. 2011. ISBN-10: 0521123364. ISBN-13: 978-0521123365.
2. Agent Technology: Foundations, Applications, and Markets. Nicholas R. Jennings, Michael J. Wooldridge. Springer. 2002. ISBN-10: 3540635912. ISBN-13: 978-3540635918.
3. Programming Collective Intelligence: Building Smart Web 2.0 Applications. Toby Segaran. O'Reilly Media; 1 edition. 2007. ISBN-10: 0596529325. ISBN-13: 978-0596529321.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o doctorado en áreas de ingeniería y/o ciencias de la computación o afín. Con experiencia en esta modalidad educativa.

Vo.Bo.

DR. CARLOS ALBERTO FERNÁNDEZ Y
FERNÁNDEZ

COORDINADOR DE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL.

AUTORIZÓ

DR. AGUSTIN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO