**Facultad de Ingeniería y Ciencias  
Escuela de Informática y Telecomunicaciones**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA**

Inteligencia artificial

**1.** **Identificación de la asignatura:**

| Nombre de la Asignatura: Inteligencia artificial | |
| --- | --- |
| Códigos: CIT-2313 | Créditos: 5 |
| Duración: Semestral | Ubicación en el plan de estudios: Semestre 7 |
| Requisitos: CIT-2504 Probabilidades y estadística, CIT-2307 Bases de datos, EII-1410 Optimización. | |
| Sesiones cátedras semanales: 2 cátedras | |
| Sesiones de Ayudantía: 1 | |

**2.** **Descripción de la asignatura:**

Este curso introductorio abarca las principales teorías y técnicas de la Inteligencia Artificial (IA). Complementa diversas áreas de la Ciencia de la Computación mediante la aplicación de modelos que resuelven problemas complejos. El curso está diseñado para formar a los estudiantes en metodologías, algoritmos y herramientas claves de la IA, además de presentar distintos paradigmas de razonamiento y representación del conocimiento. A lo largo del curso, se busca proporcionar una base sólida en los enfoques clásicos en la IA.

**3.** **Resultados de Aprendizaje:**

1. Aplica los métodos analíticos y de modelización a una solución, basada en inteligencia artificial para resolver un problema con información completa o incompleta.
2. Implementa sistemas que sean capaces de aprender, en aquellos ámbitos donde lo algorítmico no provee una solución.
3. Comunica de forma escrita y de manera efectiva, el desarrollo de proyectos de inteligencia artificial, siguiendo estándares de documentación técnica.
4. Analiza el impacto de la inteligencia artificial en la sociedad, considerando principios éticos, regulaciones nacionales y la Política Nacional de IA.
5. Identifica y mitiga eventuales sesgos derivados del uso de IA, promoviendo la equidad y la transparencia en los sistemas automatizados.

**4.** **Unidades Temáticas:**

**Unidad 1**: Resolución de problemas a través de búsqueda informada

* Problemas de satisfacción con restricciones y aplicaciones.
* Estrategias de búsqueda (heurísticas) informadas.
* Búsqueda en ambientes complejos: Búsqueda local y computación evolutiva.

### Unidad 2: Información y razonamiento probabilístico

* Redes e inferencia bayesiana
* Procesos de decisión de Markov
* Inferencia probabilística a través del tiempo: Redes de Markov ocultas, Filtros de partículas y Kalman
* Estimadores de máxima verosimilitud y algoritmo E-M

### Unidad 3: Aprendizaje automático

* Técnicas de aprendizaje no supervisado: K-Means, GMM, Mean-Shift, DBSCAN, AHC, Torque Clustering.
* Técnicas de aprendizaje supervisado: Regresión lineal y logística, KNN, SVM, Árboles de decisión.
* Técnicas de Regularización

**5.** **Descripción general del método de enseñanza:**

Se contemplan dos clases semanales de cátedra, mezclando –a lo largo del semestre- sesiones de carácter expositivo (basadas en presentaciones electrónicas, con apoyo adicional de pizarrón, y/o contenido audiovisual) con sesiones de trabajo donde se realizarán talleres interactivos con software afín. Esto será complementado con lectura de textos (artículos científicos y textos de actualidad sobre el tema) y material adicional, para la realización de tareas, laboratorios o trabajos de investigación, permitiendo desarrollar habilidades relacionadas con el autoaprendizaje continuo.

Se fomentará la evaluación del conocimiento adquirido, el nivel de comprensión, la capacidad de abstracción y modelamiento, análisis, síntesis, y aplicación. Esto será medido a través de trabajos prácticos, más dos pruebas solemnes y un examen final escrito.

**6.** **Descripción general de la modalidad de evaluación:**

Se contempla la realización de trabajos prácticos, dos pruebas solemnes de igual valor y un examen. La nota final (NF) del curso se calculará a partir de una nota de presentación (NP) y la nota del examen (NE). Asimismo, para el cálculo de la NP participan las notas de las pruebas solemnes (S1 y S2), la nota de tareas (NT) y la nota de controles (NC).

Según la regla general, para aprobar el curso debe tenerse que NF ≥ 4,0 y para presentarse a Examen NP ≥ 3,5. Será condición adicional de aprobación del curso que NT >= 4.0. El profesor podrá eximir del examen final a estudiantes con NP >= 5.0 y NT >= 5.5. La inasistencia justificada a una prueba solemne implicará reemplazo de su nota con la NE.

**7.** **Bibliografía Básica Obligatoria (Opcional):**

1. Russell, Stuart J., and Peter Norvig. Artificial intelligence: a modern approach. Malaysia; Pearson Education Limited, 2016.
2. Koller, Daphne, Nir Friedman, and Francis Bach. Probabilistic graphical models: principles and techniques. MIT press, 2009.
3. Friedman, Jerome, Trevor Hastie, and Robert Tibshirani. The elements of statistical learning. Vol. 1, no. 10. New York, NY, USA: Springer series in statistics, 2001.
4. Tsang, Edward. Foundations of constraint satisfaction: the classic text. BoD–Books on Demand, 2014.

Elaborado por: Martín Gutiérrez, Víctor Reyes

Fecha revisión: Mayo 2025

Fecha vigencia: Marzo 2026