

Facultad de Ingeniería y Ciencias
Escuela de Informática y Telecomunicaciones

DESCRIPTOR DE ASIGNATURA

Inteligencia artificial

1. Identificación de la asignatura:

Nombre de la Asignatura: Inteligencia artificial	
Códigos: CIT2313	Créditos: 5
Duración: Semestral	Ubicación en el plan de estudios: Semestre 7
Requisitos: CIT2504 Probabilidades y estadística, CIT2307 Bases de datos, CIT1410 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:

El curso contempla dos clases semanales de cátedra apoyadas en presentaciones electrónicas, el uso de pizarrón y recursos audiovisuales, enfocadas en la exposición de los conceptos teóricos y su aplicación. Este trabajo se complementa con una sesión semanal de ayudantía, donde el/la ayudante guía a las y los estudiantes en la resolución de ejercicios prácticos.

El proceso de aprendizaje se complementa con dos pruebas solemnes durante el semestre, al menos tres controles, tres tareas individuales o grupales y un examen final, los cuales integran ejercicios representativos de las actividades realizadas en cátedras y ayudantías.

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 $NF \geq 4,0$ y para presentarse a Examen $NP \geq 3,5$. Será condición adicional de aprobación del curso que $NT \geq 4,0$. El/la docente podrá eximir del examen final a estudiantes con $NP \geq 5,0$ y $NT \geq 5,5$. La inasistencia justificada a una prueba solemne implicará reemplazo de su nota con la NE.

7. Planificación de Sesiones:

La planificación de las sesiones dependerá del calendario académico vigente al momento de dictar la asignatura. En cualquier caso, cada docente que la imparta deberá informar a la Escuela (antes del comienzo del semestre) la planificación de sus actividades, evaluaciones, y mecanismos de diversificación de las mismas.

Esta información será informada al estudiantado durante la primera semana de clases.

8. 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.

PAUTAS ÉTICAS BÁSICAS

El aula es un espacio donde los intercambios buscan generar un clima que potencie el aprendizaje, basado en el respeto y el buen trato. Las diferencias, tanto entre estudiantes, como entre estudiante y docentes, deben abordarse desde este marco de respeto.

La universidad cuenta con dos reglamentos importantes de conocer:

- Reglamento de Convivencia Estudiantil
- Normativa de Prevención y Sanción de Acciones de Discriminación, Violencia Sexual y/o de Género.

Puedes consultar los reglamentos aquí: <https://www.udp.cl/universidad/reglamentos-y-politicas/>

Así también, el plagio es el uso de las ideas o trabajo de otra persona sin el adecuado consentimiento. El plagio puede ser intencional o no. El plagio intencional es el claro intento de hacer pasar el trabajo o ideas ajenas como el suyo propio para su beneficio. El plagio no intencional puede ocurrir si Ud. no conoce el mecanismo adecuado de referenciar la fuente de sus ideas e información. Si no está seguro de los métodos aceptados para referenciar, debería consultar con su profesor, tutor o personal de biblioteca.

El plagio comprobado es una actitud que puede resultar en severas sanciones disciplinarias y/o en la exclusión de la Universidad (Artículo 44, Reglamento del Estudiante de Pregrado).

Elaborado por: Martín Gutiérrez, Víctor Reyes

Revisado por: Víctor Reyes

Fecha revisión: Agosto 2025

Fecha vigencia: Marzo 2026