



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area V: Automatas y Lenguajes

(Programa del año 2025)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA	LIC.CS.COMP.	RD-3	-1/20 2025	1° cuatrimestre
ARTIFICIAL		23		

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ERRECALDE, MARCELO LUIS	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
FERRETTI, EDGARDO	Prof. Co-Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
CAGNINA, LETICIA CECILIA	Responsable de Práctico	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
3 Hs	Hs	2 Hs	1 Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2025	24/06/2025	15	90

IV - Fundamentación

La Inteligencia Artificial (IA) ha sido, históricamente, una componente clave en la formación general de un Licenciado en Ciencias de la Computación (CC). En este sentido, es importante remarcar el rol complementario que ambas disciplinas han tenido. La IA se basa en los fundamentos teóricos, algoritmos y técnicas desarrolladas en las CC. Al mismo tiempo, la IA ha impulsado nuevas investigaciones y avances en las CC, especialmente en áreas como el aprendizaje automático, el procesamiento de datos y la interacción humano-máquina. La intersección de estos dos campos por lo tanto, ha sido y es fundamental para el desarrollo y la aplicación efectiva de la IA en diversos dominios.

La inteligencia artificial (IA) estudia problemas que son difíciles o poco prácticos de resolver con enfoques algorítmicos tradicionales. Estos problemas, a menudo, remiten a aquellos que se considera que requieren la inteligencia humana para su resolución. En ese contexto, durante miles de años, hemos tratado de comprender cómo pensamos y actuamos, es decir, cómo nuestro cerebro, puede percibir, comprender, predecir y manipular un mundo mucho más grande y más complicado que él mismo. El campo de la IA, se ocupa no sólo de comprender, sino también de construir entidades inteligentes: máquinas que pueden calcular cómo actuar con eficacia y seguridad en una amplia variedad de situaciones nuevas.

Las técnicas de IA son ahora omnipresentes en todas las áreas de la computación y proveen soporte a la mayoría de las

aplicaciones que usamos diariamente como el correo electrónico, las redes sociales, la fotografía, los mercados financieros, los motores de búsqueda, traductores automáticos, sistemas de navegación satelital, sistemas recomendadores en plataformas que comparten contenidos y asistentes virtuales inteligentes. Estas técnicas también se utilizan en el diseño y análisis de agentes autónomos que perciben su entorno e interactúan racionalmente con él, como los vehículos autónomos y otros tipos de robots. Dado el impacto social que tecnologías como la IA pueden tener, las herramientas que la CC puede proveer para su desarrollo y aplicación son consideradas muy importantes en la formación de un Licenciado en Ciencias de la Computación. En este contexto, los contenidos de este curso cubren todos los tópicos de conocimiento fundamentales/obligatorios recomendados por la ACM/IEEE en el área de Sistemas Inteligentes (año 2013) y de Inteligencia Artificial (año 2023).

Tradicionalmente, la IA ha incluido una combinación de enfoques simbólicos y subsimbólicos. Las soluciones que proporciona se basan en un amplio conjunto de esquemas de representación de conocimientos generales y especializados, mecanismos de resolución de problemas y técnicas de optimización. Estos enfoques se ocupan de la percepción (p. ej., reconocimiento de voz, comprensión del lenguaje natural, visión artificial), resolución de problemas (p. ej., búsqueda, planificación, optimización), actuación (p. ej., robótica, automatización de tareas y control), y las arquitecturas necesarias para soportarlos (por ejemplo, agentes únicos, sistemas multiagente, etc). El estudio de la Inteligencia Artificial prepara a los estudiantes para determinar cuándo un enfoque de IA es apropiado para un problema dado, identificar representaciones y mecanismos de razonamiento apropiados, implementarlos y evaluarlos con respecto tanto a su desempeño como a su impacto social más amplio.

Si bien la amplitud temática de la IA sólo permite un tratamiento general de los principales aspectos involucrados, en este curso se cubre aquellos aspectos fundamentales vinculados a la historia de la IA, los distintos enfoques a la IA y los agentes inteligentes, la resolución de problemas, la representación de conocimiento y razonamiento lógico y con incertidumbre y los aspectos éticos, legales y de seguridad en la Inteligencia Artificial. De esta forma, sirve como base para el curso de Sistemas Inteligentes donde se analizan los aspectos particulares y desafíos que surgen de la aplicación de las tecnologías de la IA cuando se construyen sistemas que muestren un comportamiento inteligente en dominios o contextos específicos del mundo real.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se presentan a continuación una serie de objetivos de carácter general, específicos y transversales que se pretende que alcancen los/las estudiantes a lo largo del dictado del curso.

Objetivos Generales:

El principal objetivo del curso es introducir al alumno en los conceptos básicos fundamentales de la Inteligencia Artificial, poniendo el énfasis en aquellos aspectos directamente involucrados con la generación del comportamiento inteligente, como la resolución de problemas mediante búsqueda y la representación del conocimiento y razonamiento. También se busca analizar, desde un punto de vista crítico, los desarrollos históricos que han conducido a los actuales enfoques de IA, los distintos tipos de problemas que se han abordado con la IA y cuáles son los enfoques más efectivos que se han utilizado para su abordaje considerando el impacto económico, social y ético en el uso de estas tecnologías.

Al finalizar el curso, se espera que el alumno pueda determinar cuándo un enfoque de IA es apropiado para un determinado problema e identificar las representaciones y mecanismos más apropiados para su abordaje, y los aspectos éticos y legales a tener en cuenta en su aplicación. Debería, además, poder extender sus conocimientos sobre los tópicos anteriores con bibliografía adecuada y mínima supervisión. El curso sirve como base para otros, más específicos dentro de la Inteligencia Artificial, como es el caso de “Sistemas Inteligentes”, correlativo de este curso, donde el énfasis es puesto en las particularidades que surgen en la implementación y evaluación de este tipo de enfoques en problemas específicos del mundo real

Los objetivos específicos de este curso, se derivan de los asociados con los distintos tópicos fundamentales abordados:

Objetivos Específicos:

OE1. Analizar los distintos problemas abordados con la IA y los principales enfoques utilizados en su resolución,

diferenciando el comportamiento humano versus racional, las características de los problemas, la naturaleza de los agentes y el impacto que las aplicaciones de IA tienen en la sociedad actual.

OE2. Comparar representaciones del espacio de estados para distintos problemas de búsqueda basados en objetivo y el desempeño que en ellos tienen los algoritmos de búsqueda no informados y heurísticos más conocidos.

OE3. Introducir los problemas de búsqueda con adversarios y de optimización y satisfacción de restricciones.

OE4. Representar problemas del mundo real utilizando representaciones lógicas/simbólicas y probabilísticas con inferencias utilizando razonamiento lógico y bayesiano.

OE5. Modelizar problemas de decisión secuencial mediante el formalismo de MDPs

OE6. Introducir los principales aspectos éticos, legales y de seguridad en la Inteligencia Artificial.

En forma transversal a los objetivos antes enunciados, se buscará que el alumno analice críticamente los contenidos abordados, propiciando actividades de análisis de los marcos teóricos con la realidad del campo laboral. En ese contexto, se buscará integrar el trabajo grupal, colaborativo y la autonomía, en toda la secuencia didáctica propuesta.

Los ejes específicos sobre los que se trabajará en las distintas unidades temáticas son los siguientes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática
- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas
- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo
- Fundamentos para la comunicación efectiva
- Fundamentos para la acción ética y responsable
- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
- Fundamentos para el aprendizaje continuo

VI - Contenidos

Contenidos mínimos:

Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Enfoque humano versus racional. El agente racional. Arquitecturas de agentes. Ambientes: propiedades. Resolución de Problemas y búsqueda. Estrategias de búsqueda. Evaluación. Métodos de búsqueda no informada. Principales algoritmos. Métodos de búsqueda heurística. Principales algoritmos. Introducción a los problemas de optimización y satisfacción de restricciones. Agentes Lógicos. Representación y razonamiento en agentes basados en conocimiento. Ontologías y Grafos de Conocimiento. Representación y razonamiento con incertidumbre. Teoría de probabilidad. Interpretación. Sintaxis. Inferencia probabilística. Razonamiento bayesiano. Aspectos éticos, legales y de seguridad en la Inteligencia Artificial.

UNIDAD 1. Introducción a la Inteligencia Artificial (IA)

Introducción: ¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)? Comportamiento humano vs. racional. Pensamiento humano vs. racional. El Test de Turing. La modelización cognitiva. Las "leyes del pensamiento" lógico. El agente racional. Historia de la IA. Estado del arte. Problemas abordados por la IA. Aplicaciones exitosas.

UNIDAD 2. Introducción a los Agentes Inteligentes.

Introducción a los Agentes Inteligentes. Definición. Aspectos esenciales de un agente. Agentes como funciones. Agente Racional. Descripción PAES (Performance, Ambiente, Efectores, Sensores). Arquitecturas de agentes. Agentes reactivos. Agentes basados en objetivos. Agentes basados en utilidades. Ambientes: propiedades. Completo vs. Parcialmente observable. Determinístico vs. estocástico. Episódico vs. secuencial. Estático vs. dinámico. Discreto vs. continuo. Único agente vs. multiagente. Conocido vs. desconocido.

UNIDAD 3. Resolución de Problemas y búsqueda.

Resolución de Problemas y búsqueda. Agentes de resolución de problemas. Formulación de problemas. Ejemplos de problemas. Estrategias de búsqueda. Evaluación: completitud, optimalidad y complejidad. Métodos de búsqueda no informada. Principales algoritmos: búsqueda a lo ancho, en profundidad, con profundidad iterada, de costo uniforme. Métodos de búsqueda heurística. Principales algoritmos: primero el mejor (voraz), A*. Funciones heurísticas. Búsqueda con adversarios. Problemas de satisfacción de restricciones y de optimización.

UNIDAD 4. Representación y razonamiento lógico

Agentes lógicos. Agentes basados en conocimiento. Representación y razonamiento (R y R). R y R en Lógica Proposicional. R y R en Lógica de Primer Orden. Planning. Ontologías y Grafos de Conocimiento.

UNIDAD 5. Representación y razonamiento con incertidumbre

Representación y razonamiento con incertidumbre. Interpretación de las probabilidades. Sintaxis. Inferencia probabilística. Regla de Bayes. Inferencia Bayesiana. Teoría de la Utilidad. Teoría de Decisión. Agentes basados en utilidad. Funciones de utilidad. Problemas de decisión secuencial. Incertidumbre en las acciones. Procesos de Decisión Markov (MDP). Resolución de un MDP.

UNIDAD 6. Aspectos éticos, legales y de seguridad en la Inteligencia Artificial.

Aspectos éticos, legales y de seguridad en la Inteligencia Artificial. Agentes racionales y máquinas beneficiosas. El problema de la alineación de valores. La Ética en la IA. Vigilancia, seguridad y privacidad. Equidad y sesgos. Confianza, transparencia e interpretabilidad. Inteligencia Artificial Inclusiva

VII - Plan de Trabajos Prácticos

En la actualidad, la mayoría del material bibliográfico relacionado a la Inteligencia Artificial y el aprendizaje automático se organiza alrededor del concepto de “cuaderno interactivo de Python” (formato “.ipynb” por sus siglas en inglés). Este formato permite trabajar en entornos computacionales interactivos como Jupyter y Google Colaboratory con contenido que combina aspectos teóricos (en celdas de texto) y código (en celdas de código). Esto posibilita el dictado de los conceptos teóricos de un curso en simultáneo con la práctica y experimentación de los alumnos de dichos conceptos en forma “on-line”. De esta forma la división tradicional en “Teorías”, “Prácticas” y “Prácticas de Máquina” (o Laboratorio) resulta limitada y es más pertinente hablar de “Trabajo Práctico” para referenciar a aquellas prácticas con ejercicios cuya resolución se realiza en lápiz y papel, “Práctico de Máquina” para referenciar a la resolución de ejercicios de programación completos y “Prácticas Interactivas de Programación” (PIP) para denominar aquellas prácticas que los alumnos realizan con los cuadernos interactivos y que pueden involucrar la ejecución, experimentación, visualización y/o modificación de las celdas de código provistas por los docentes. Es importante notar que estas PIPs pueden utilizarse tanto durante el dictado de las teorías como en la resolución de los ejercicios de un Trabajo Práctico.

Actividades Prácticas – Unidades 1 y 2

Trabajo Práctico 1. Introducción a la Inteligencia Artificial y los Agentes Inteligentes

Objetivo: cumplimentar el objetivo específico OE1.

El práctico incluye ejercicios de análisis crítico y clasificación de distintas definiciones de la Inteligencia Artificial, y el relevamiento de problemas y aplicaciones actuales de la IA. Para este último caso, se deberá realizar un análisis grupal y discusión de cuáles son los aspectos éticos, legales y sociales que se deberían tomar en cuenta en el desarrollo de este tipo de sistemas. Luego se analizan estos problemas desde la perspectiva de la Descripción PAES (Performance, Ambiente, Efectores, Sensores) y se analiza en forma intuitiva, qué tipo de agente sería más adecuado para su resolución. Tanto en el dictado de las teorías, como en el desarrollo de este trabajo práctico se realizan PIPs con notebooks de aplicaciones actuales de IA para que los alumnos evalúen las fortalezas y debilidades de los desarrollos actuales en el área y planteen potenciales desarrollos tecnológicos que se pueden hacer con los mismos. A modo de ejemplo, utilizando las APIs de acceso a modelos de lenguaje generativos (tipo ChatGPT) evaluar en qué medida un sistema de estas características cumplen con el test de Turing. Además, se analiza en qué medida, y mediante un enfoque basado en promptings, se pueden desarrollar fácilmente productos tecnológicos como traductores especializados, chatbots, etc.

Tomando en cuenta los aspectos antes descriptos, se considera que estas actividades prácticas contribuyen a los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática.

(*1) La evaluación de este eje se realiza a través de:

- 1) La entrega de ejercicios del trabajo práctico, los cuales tienen una corrección informada.
- 2) La incorporación de este tema en una evaluación (con sus respectivas recuperaciones) que permite acreditar sus

conocimientos.

- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática

(*2) La evaluación de este eje se realiza a través de la verificación del correcto uso de un sistema, lenguaje de programación o herramienta informática particular para un problema específico. Para ello, se trabaja con entregas parciales, las cuales tendrán sus respectivas devoluciones.

- Generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas

(*3) La evaluación de este eje se realiza mediante la entrega de ejercicios del trabajo práctico en los cuales el alumno debe identificar algunas de las principales áreas de aplicación y/o innovaciones tecnológicas en las cuales las técnicas del estado del arte en la IA podrían tener un impacto significativo, tanto a nivel local como global.

- Fundamentos para la acción ética y responsable

(*4) Dado que este es un punto que requiere identificar, analizar y comparar las distintas posiciones y perspectivas de los estudiantes, la evaluación se realiza, mayoritariamente, a partir de la observación del grado de participación del estudiante en el análisis y discusión de los aspectos éticos, legales y sociales de la IA.

- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local

(*5) La evaluación de este eje se realiza, esencialmente, de manera similar a la descrita en (*3).

Respecto al eje de “Fundamentos para el aprendizaje continuo” el mismo se cumple para ésta y las restantes actividades, a partir de fomentar en el estudiante la búsqueda de información actualizada de las temáticas consideradas, el análisis crítico de las mismas, sus ventajas, desventajas y aplicaciones y el estudio de material adicional para una actualización continua de estos contenidos. Su evaluación se realiza a partir de la entrega de informes o corrección de ejercicios donde el alumno debe investigar de forma autónoma y realizar un análisis crítico sobre un tema o concepto particular de la IA .

Actividades Prácticas – Unidad 3

Trabajo Práctico 2. Búsqueda en Inteligencia Artificial

Objetivo: cumplimentar los objetivos específicos OE2 y OE3.

El práctico incluye ejercicios de formulación de distintos problemas “de juguete” y del mundo real como problemas de estado único, planteando distintas representaciones y evaluando las diferencias en cuanto al costo y la calidad de la solución obtenida por los distintos algoritmos no informados y heurísticos. También se plantean y ejecutan manualmente distintos problemas de búsqueda con adversarios y se definen problemas de optimización y satisfacción de restricciones.

Práctico de Máquina 1

Objetivo: cumplimentar los objetivos específicos OE2 y OE3 complementando los contenidos teóricos y la práctica realizada en el Trabajo Práctico 2 con el desarrollo y evaluación de distintas representaciones y algoritmos en la resolución de un problema de estado único a elección.

Tomando en cuenta los aspectos antes descriptos, se considera que estas actividades prácticas contribuyen a los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática

(*6) Evaluación similar a (*1) más la entrega de informe del práctico de máquina de esta unidad.

- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática

Evaluación similar a (*2)

Actividades Prácticas – Unidades 4 y 5

Trabajo Práctico 3. Representación y Razonamiento lógico y con incertidumbre

Objetivo: cumplimentar los objetivos específicos OE4 y OE5

El práctico incluye ejercicios de formulación de distintos problemas utilizando la lógica proposicional y de predicados comparando el poder expresivo de cada una de ellas para representar las distintas capacidades perceptivas y de razonamiento

de un agente basado en conocimiento. También se evalúa cómo los métodos de inferencia disponibles en cada caso permiten derivar las conclusiones y las acciones de un agente cognitivo de alto nivel. En la segunda parte del práctico se analiza el impacto de la incertidumbre en la representación del conocimiento y el rol de las probabilidades, en particular de la inferencia bayesiana, para actualizar las creencias de un agente basado en la teoría de decisión. El impacto de la incertidumbre en las acciones del agente es modelizado mediante Procesos de decisión Markov (MDPs), analizándose distintos problemas del mundo real que pueden ser conceptualizados mediante este formalismo. Los ejercicios prácticos incluyen la realización de distintas PIPs orientadas a la definición de distintos juegos de computadora como MDPs, como las provistas por OpenAI en sus bibliotecas de acceso abierto para aprendizaje por refuerzo.

Tomando en cuenta los aspectos antes descriptos, se considera que estas actividades prácticas contribuyen a los siguientes ejes:

- Identificación, formulación y resolución de problemas de informática

La Evaluación de este eje es similar a (*1)

- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática

La Evaluación de este eje es similar a (*2)

Actividades Prácticas – Unidad 6

Trabajo Práctico 5. Aspectos éticos, legales y de seguridad en la Inteligencia Artificial.

Objetivo: cumplimentar el objetivo específico OE6

Este práctico será una tarea de investigación, análisis y evaluación de una herramienta de Inteligencia Artificial centrada en los aspectos éticos, legales y de seguridad. Los puntos a considerar serán la alineación de valores, y cómo esta herramienta administra estos aspectos en el contexto de la IA. Asimismo se evaluarán conceptos como la equidad, transparencia e interpretabilidad y potenciales sesgos presentes en el sistema. Además, y en un contexto del desarrollo de sistemas de Inteligencia Artificial Inclusiva se evaluará de que manera una metodología basada en el concepto de “Human-in-the-Loop” reduciría la potencialidad de sesgos y la correcta representación de grupos minoritarios en los datos a analizar. Para el desarrollo, los alumnos serán divididos en grupos asociados con cada uno de los aspectos a evaluar y, además de realizar un informe sobre el mismo, los alumnos de cada grupo deberán participar de la presentación oral de su tema. En las distintas clases prácticas, y dependiendo de la disponibilidad horaria, uno o más grupos actuarán como presentadores de su tema y los restantes grupos como cuestionadores de la forma en que la herramienta maneja ese aspecto. Como tarea integradora, cada alumno deberá realizar un informe individual con sus conclusiones de las principales fortalezas y debilidades de la herramienta en los aspectos éticos, legales y de seguridad. Además, deberá realizar un análisis comparativo, de las posiciones personales iniciales que se tenía en cada uno de esos temas y de cómo la discusión grupal y las distintas perspectivas de los restantes grupos permitieron tener una visión más general e inclusiva de los mismos.

Tomando en cuenta los aspectos antes descriptos, se considera que estas actividades prácticas contribuyen a los siguientes ejes:

- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la informática

La Evaluación de este eje es similar a (*2)

- Fundamentos para el desempeño en equipos de trabajo

La evaluación de este punto se realiza verificando que cada integrante del grupo pueda explicar la tarea realizada, las herramientas utilizadas para planificar y coordinar las actividades y los aspectos positivos y negativos de haber realizado esta actividad de forma grupal.

- Fundamentos para la comunicación efectiva

La evaluación para este eje se realiza a partir de las presentaciones orales y los informes escritos grupales, existiendo en ambos casos una retroalimentación por parte del equipo de cátedra de aquellos aspectos que podrían ser mejorados.

- Fundamentos para la acción ética y responsable

Este eje es evaluado en forma similar a (*4) pero poniendo el foco en esta etapa en diferenciar las posiciones que se tenían sobre este aspecto al comienzo del dictado de la materia (Unidad 1) y una vez finalizada la misma (Unidad 6)

- Fundamentos para evaluar y actuar en relación con el impacto social de su actividad en el contexto global y local
La Evaluación de este eje es similar a (*5)

VIII - Régimen de Aprobación

Al comenzar el dictado de la materia se proveerá a los/las estudiantes el cronograma de las distintas instancias que conforman el proceso de evaluación continua.

El/la estudiante puede regularizar (para luego rendir el examen final) o promocionar tomando en cuenta las siguientes condiciones:

A. Régimen para Estudiantes Regulares

1. Entregar, en tiempo y forma, y aprobar el 100% de las actividades prácticas requeridas por la cátedra.
2. Aprobar 1 evaluación parcial o alguna de sus 2 (dos) recuperaciones, según lo establecido en la normativa vigente. Dicha evaluación parcial se aprueba con una nota mínima de 7 (siete).
3. Contar con un porcentaje mínimo igual o superior al 70% de asistencia a clases teóricas y prácticas.

B. Régimen para Estudiantes Promocionales

1. Ídem a lo requerido para estudiantes regulares, salvo el ítem 3., dado que se requiere un 80 % de asistencia a las clases teóricas y prácticas.
2. Responder preguntas teóricas, en las instancias de las actividades prácticas requeridas y en la evaluación parcial, con el objetivo de que el/la estudiante pueda corroborar el nivel de apropiación de los contenidos teóricos, favoreciendo de esta manera la formación continua.
3. Habiendo cumplimentado los ítems 1. y 2., el/la estudiante tendrá que desarrollar y aprobar un coloquio de carácter integrador oral o escrito que incluya el análisis y desarrollo de conceptos teóricos dictados en el curso.

En la nota final de aprobación se contemplarán las distintas instancias propuestas (actividades prácticas y la evaluación parcial). En todas las instancias, la nota obtenida por el alumno debe ser igual a 7 o superior, incluido el coloquio de carácter integrador.

C. El curso no admite rendir el examen final en condición de Libre.

D. El examen final puede ser oral y/o escrito.

IX - Bibliografía Básica

- [1] "Artificial Intelligence: A Modern Approach". S. Russell y P. Norvig. Pearson; 4ta. edición, 2020.
- [2] "Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents". D. Poole y A. Mackworth. Cambridge University Press, 2da. edición. 2017.
- [3] "Introduction to Artificial Intelligence". Wolfgang Ertel. Springer. 2da. edición. 2017.
- [4] "The Knowledge Graph Cookbook - Recipes that work". Andreas Blumauer and Helmut Nagy. Monochrom. 1ra. edición, 2020.
- [5] "The book of why: the new science of cause and effect". Judea Pearl, Dana Mackenzie. Basic Books. 2018.
- [6] "Bayesian Analysis with Python". Osvaldo Martin. 2da. edición. Packt Publishing. 2018
- [7] Apunte de la Cátedra de Procesos de Decisión Markov.

X - Bibliografía Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

Este curso tiene como objetivos introducir los conceptos básicos fundamentales de la Inteligencia Artificial, poniendo el énfasis en aquellos aspectos directamente involucrados con la generación del comportamiento inteligente, como la resolución de problemas mediante búsqueda, la representación del conocimiento y razonamiento. También se busca analizar, desde un punto de vista crítico, los desarrollos históricos que han conducido a los actuales enfoques de IA, los distintos tipos de problemas que se han abordado con la IA y cuáles son los enfoques más efectivos que se han utilizado para su abordaje

considerando el impacto económico, social y ético en el uso de estas tecnologías.

XII - Resumen del Programa

Definición e historia de la Inteligencia Artificial. Enfoque humano versus racional. El agente racional. Arquitecturas de agentes. Ambientes: propiedades. Resolución de Problemas y búsqueda. Estrategias de búsqueda. Evaluación. Métodos de búsqueda no informada. Principales algoritmos. Métodos de búsqueda heurística. Principales algoritmos. Búsqueda con adversarios. Introducción a los problemas de optimización y satisfacción de restricciones. Agentes Lógicos. Representación y razonamiento en agentes basados en conocimiento. Ontologías y Grafos de Conocimiento. Representación y razonamiento con incertidumbre. Teoría de probabilidad. Interpretación. Sintaxis. Inferencia probabilística. Razonamiento bayesiano. Agentes basados en utilidad. Aspectos éticos, legales y de seguridad en la Inteligencia Artificial.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

- Correos electrónicos de contacto de los docentes:

Marcelo Luis Errecalde: merreca@email.unsl.edu.ar

Leticia Cagnina: lcagnina@email.unsl.edu.ar

Edgardo Ferretti: iferretti@email.unsl.edu.ar