

Asignatura Inteligencia Artificial e Ingeniería de Conocimiento

Número CEN3070

Créditos

3

Horas

45

Horas asignadas fuera de clase

90

Periodo Académico

Por determinarse

Prerrequisitos

—

Correquisitos

—

Horario y lugar de la asignatura

Es un programa online y el estudio se basa en materiales disponibles de forma asincrónica. Las únicas actividades presenciales son los webinars, planeados por el profesor. A continuación, se presentan más detalles sobre los horarios del programa y de la asignatura.

Política de asistencia

La asistencia e implicación por parte del estudiante se mide por la participación en actividades académicas y de evaluación. Por lo tanto, participación en los foros semanales es obligatoria para aprobar la asignatura. Acceder al aula virtual o mandar mensajes a través del email del campus no cuentan como participación en la asignatura.

Política de tardanza

Trabajos o entradas en los foros entregados fuera de plazo no se considerarán y recibirán una nota de suspenso (F).

NOTA: El plagio se define como el uso, sin el debido reconocimiento, de las ideas, frases, o mayores unidades del discurso de otro escritor u orador. El plagio incluye la copia de software sin autorización y la violación de las leyes de derechos de autor. Estudiantes que plagian recibirán una nota de suspenso en su examen o trabajo.

Nombre y contacto del profesor

Pendiente de aprobación.

Horario de oficina:

El profesor está disponible fuera de las horas de clase para responder a cualquier pregunta o inquietud relacionada con este curso. Los estudiantes pueden ponerse en contacto con su profesor las 24 horas del día, los 7 días de la semana a través del foro Pregúntale al Profesor en Canvas LMS. Los profesores responderán a todas las consultas en un plazo de 48 horas.

Libros y materiales obligatorios

La institución reconoce el uso de libros de texto en el aula como parte de su metodología académica. El libro de texto forma parte del plan de estudio y se utiliza para comunicar con los estudiantes en el aula de forma eficaz. La universidad aportará el material necesario para la asignatura.

Responsabilidades del estudiante

Descripción de la asignatura

El objetivo principal de esta asignatura es iniciar al alumno a las áreas más representativas de la inteligencia artificial y el modelado de problemas complejos conocidos por los expertos. Por un lado, la inteligencia artificial representa la resolución automática de problemas. Dentro de su alcance, las metas principales son: ofrecer una alternativa a los algoritmos de optimización clásicos para encontrar la solución a problemas complejos, y para comprobar la potencial de ordenadores de uso general en comparación con la capacidad intelectual del ser humano. Por otro lado, la ingeniería del conocimiento es el conjunto de metodologías diseñadas para ayudar a capturar y modelar el conocimiento dentro de cierto dominio para su explotación por un sistema automático. En este sentido, los estudiantes aprenderán a enfrentarse con problemas complejos de forma analítica y a utilizar un conjunto de herramientas y repositorios que les permiten resolverlos. Al final de la asignatura, el estudiante podrá modelar un problema de forma eficaz e identificar las técnicas más apropiadas para su resolución.

Competencias de la asignatura

Al final de esta asignatura, el estudiante podrá:

- ▶ El conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.
- ▶ El conocimiento de tecnologías que capacitan para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- ▶ La capacidad para resolver problemas con iniciativa toma de decisiones, autonomía y creatividad con modelos y algoritmos basados en la inteligencia artificial.
- ▶ Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen.

Horario de la Asignatura:

SEMANA	CONTENIDO	
Semana 1	Objetivos específicos	En esta unidad se introduce la Inteligencia Artificial y la Ingeniería del Conocimiento. Para ello se hará un recorrido por: <ul style="list-style-type: none">· Historia de la inteligencia artificial. Se expondrán las metas o hitos que se pretenden alcanzar.· Situación actual de la inteligencia artificial. Se verán, entre otras cosas, las técnicas y enfoques que se aplican.· Aplicaciones modernas de la inteligencia artificial.
	Temas	Tema 1. Introducción a la inteligencia artificial y a la ingeniería del conocimiento <ul style="list-style-type: none">· 1.1. Introducción y objetivos· 1.2. Historia de la inteligencia artificial· 1.3. Situación actual de la inteligencia artificial· 1.4. Ingeniería del conocimiento· 1.5. Referencias bibliográficas
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none">· Clase de presentación de la asignatura y del tema 1.· Test de tema 1.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
Semana 2	Objetivos específicos	Se explorarán las técnicas de búsqueda como paradigma de resolución de problemas. Tras tratar las bases de la búsqueda se verán los principales algoritmos, tanto de búsqueda informada como de búsqueda no informada. Se tratarán: <ul style="list-style-type: none">· Conceptos comunes de búsqueda, que incluye la formalización de los problemas y las características de los algoritmos.· Búsqueda no informada, en la que se verá la búsqueda en anchura, en profundidad y en profundidad iterativa.· Búsqueda informada, en la que se verán los algoritmos de mejor primero y de A* con profundidad iterativa.
	Temas	Tema 2. Búsqueda <ul style="list-style-type: none">· 2.1. Introducción y objetivos· 2.2. Conceptos comunes de búsqueda

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · 2.3. Búsqueda no informada · 2.4. Búsqueda informada · 2.5. Cuaderno de ejercicios · 2.6. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Foro temático 1. · Test del tema 2.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 3	Objetivos específicos	<p>Se tratará la planificación automática, un área de las más representativas de la IA. Primero se verá en qué consiste la planificación independiente de dominio y se analizará el modelado de problemas con un lenguaje específico de alto nivel. Más tarde, se presentarán los principales paradigmas sobre los cuales se crean los planificadores.</p> <p>En particular, se analizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La planificación como búsqueda heurística. · La planificación con SAT.
	Temas	<p>Tema 3. Planificación automática</p> <ul style="list-style-type: none"> · 3.1. Introducción y objetivos · 3.2. Planificación automática y PDDL · 3.3. Planificación como búsqueda heurística · 3.4. Planificación con SAT · 3.5. Cuaderno de ejercicios · 3.6. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de presentación de la actividad 1 y del tema 2. · Inicio de la actividad 1. · Test tema 3
	Lectura adicional y	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej.</p>

SEMANA	CONTENIDO	
	actividades fuera del horario de clase	Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
Semana 4	Objetivos específicos	Se verán los dos modelos más generales de formalizar los problemas de restricciones. Se introducirá la definición de los conceptos fundamentales y se verán métodos de resolución basados en búsqueda. En principio se presenta los problemas de satisfactibilidad booleana, incluyendo ejemplos simples. Luego se adentra en su generalización: los problemas de satisfacción de restricciones. Esto incluye tanto el modelo general de estos como su tratamiento con heurísticas específicas.
	Temas	Tema 4. Satisfactibilidad booleana y de restricciones <ul style="list-style-type: none"> · 4.1. Introducción y objetivos · 4.2. Satisfactibilidad booleana · 4.3. Problemas de satisfacción de restricciones · 4.4. Cuaderno de ejercicios · 4.5. Referencias bibliográficas
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 3 y 4. · Test del tema 4.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
Semana 5	Objetivos específicos	Se hará una introducción al aprendizaje automático (<i>machine learning</i>) y su subcategoría, el aprendizaje profundo (<i>deeplea</i>), y uno de sus modelos principales como son las redes neuronales. En particular, el tema estará dedicado al aprendizaje supervisado. Dentro del aprendizaje supervisado se verán algoritmos pertenecientes a dos tipos: clasificación y regresión. De cada tipo de aprendizaje se verá un algoritmo representativo y se analizarán sus ventajas y desventajas, aunque existen muchos otros algoritmos de interés.

SEMANA	CONTENIDO	
	Temas	<p>Tema 5. Aprendizaje supervisado</p> <ul style="list-style-type: none"> · 5.1. Introducción y objetivos · 5.2. Introducción al aprendizaje automático · 5.3. Aprendizaje supervisado · 5.4. Clasificación · 5.5. Regresión · 5.6. Validación de resultados · 5.7. Cuaderno de ejercicios · 5.8. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Foro temático 2.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 6	Objetivos específicos	<p>Se hará una introducción al aprendizaje automático (<i>machine learning</i>) y su subcategoría, el aprendizaje profundo (<i>deeplea</i>), y uno de sus modelos principales como son las redes neuronales. En particular, el tema estará dedicado al aprendizaje supervisado. Dentro del aprendizaje supervisado se verán algoritmos pertenecientes a dos tipos: clasificación y regresión.</p> <p>De cada tipo de aprendizaje se verá un algoritmo representativo y se analizarán sus ventajas y desventajas, aunque existen muchos otros algoritmos de interés.</p>
	Temas	<p>Tema 5. Aprendizaje supervisado</p> <ul style="list-style-type: none"> · 5.1. Introducción y objetivos · 5.2. Introducción al aprendizaje automático · 5.3. Aprendizaje supervisado · 5.4. Clasificación · 5.5. Regresión · 5.6. Validación de resultados · 5.7. Cuaderno de ejercicios · 5.8. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria</p>

SEMANA	CONTENIDO	
		<p>en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 5 y 6. · Test del tema 5.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 7	Objetivos específicos	<p>Se profundizará en una familia de algoritmos diferente: los algoritmos de aprendizaje no supervisado. Después de analizar el problema del aprendizaje no supervisado, se tratará uno de los métodos más populares de agrupación: el método de las K-medias.</p>
	Temas	<p>Tema 6. Aprendizaje no supervisado</p> <ul style="list-style-type: none"> · 6.1. Introducción y objetivos · 6.2. Agrupación (clustering) · 6.3. K-medias · 6.4. Cuaderno de ejercicios · 6.5. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Entrega de la actividad 1. · Test del tema 6.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 8:	Objetivos específicos	<p>Se tratará la parte más relacionada con el ámbito de la ingeniería del conocimiento, dejando atrás la parte de inteligencia artificial.</p> <p>Se verán los diferentes modos o formas de representación del conocimiento mediante varios conceptos muy interrelacionados entre sí, tratando de ver las características de cada uno y las diferencias que existen entre ellos, así como ejemplos de su uso o aplicaciones en entornos reales.</p>

SEMANA	CONTENIDO	
	Temas	<p>Tema 7. Representación de conocimiento. Tesauros, vocabularios, taxonomías y ontologías</p> <ul style="list-style-type: none"> · 7.1. Introducción y objetivos · 7.2. Conceptos básicos · 7.3. Vocabularios · 7.4. Taxonomías · 7.5. Tesauros · 7.6. Ontologías · 7.7. Cuaderno de ejercicios · 7.8. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de resolución de la actividad 1 y del tema 7.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 9:	Objetivos específicos	<p>Se tratará la parte más relacionada con el ámbito de la ingeniería del conocimiento, dejando atrás la parte de inteligencia artificial.</p> <p>Se verán los diferentes modos o formas de representación del conocimiento mediante varios conceptos muy interrelacionados entre sí, tratando de ver las características de cada uno y las diferencias que existen entre ellos, así como ejemplos de su uso o aplicaciones en entornos reales.</p>
	Temas	<p>Tema 7. Representación de conocimiento. Tesauros, vocabularios, taxonomías y ontologías</p> <ul style="list-style-type: none"> · 7.1. Introducción y objetivos · 7.2. Conceptos básicos · 7.3. Vocabularios · 7.4. Taxonomías · 7.5. Tesauros · 7.6. Ontologías · 7.7. Cuaderno de ejercicios · 7.8. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria</p>

SEMANA	CONTENIDO	
		<p>en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de presentación de la actividad 2 y del tema 7. · Inicio de la actividad 2. · Test del tema 7.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 10:	Objetivos específicos	<p>El objetivo de este tema es mostrar qué es la web semántica, sus principales características.</p> <p>Además, se pretende abordar las ontologías con más detalle, ya que son la base de la web semántica, y aprender a diseñarlas e implementarlas.</p>
	Temas	<p>Tema 8. Representación de conocimiento. Web semántica</p> <ul style="list-style-type: none"> · 8.1. Introducción y objetivos · 8.2. Conceptos básicos · 8.3. Web Semántica · 8.4. Especificaciones: RDF, RDFS y OWL · 8.5. Ontologías · 8.6. Inferencia/razonamiento · 8.7. Datos enlazados o linked data · 8.7. Cuaderno de ejercicios · 8.8. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 8. · Test del tema 8.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 11:	Objetivos específicos	<p>Se presentarán los aspectos de la inteligencia artificial relacionados con los juegos multijugador. Primero se</p>

SEMANA	CONTENIDO	
		<p>realizará una breve introducción a la teoría de juegos, haciendo énfasis en su relación con la inteligencia artificial.</p> <p>Posteriormente, se estudiarán los dos algoritmos más populares para programar jugadores automáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimax con poda alfa-beta. · Los métodos de simulación basados en Monte Carlo <i>Tree Search</i>.
	Temas	<p>Tema 9. La inteligencia artificial en juegos</p> <ul style="list-style-type: none"> · 9.1. Introducción y objetivos · 9.2. Teoría de juegos · 9.3. Minimax y poda alfa beta · 9.4. Simulación Monte Carlo · 9.5. Cuaderno de ejercicios · 9.6. Referencias bibliográficas
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Foro temático 3. · Test del tema 9.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 12:	Objetivos específicos	<p>Uno de los objetivos principales de la rama de la ingeniería del conocimiento es la producción de sistemas que puedan ser utilizados en entornos reales. Los sistemas expertos (SE) y sistemas de soporte a la decisión (DSS por sus siglas en inglés) son, por lo tanto, el elemento objetivo y final del estudio de estas ramas.</p> <p>Se hará una introducción de ambos conceptos, con un poco de historia, y se tratará de discernir cuáles son las diferencias básicas entre unos y otros.</p>
	Temas	<p>Tema 10. Sistemas expertos y DSS</p> <ul style="list-style-type: none"> · 10.1. Introducción y objetivos · 10.2. Sistemas expertos · 10.3. Sistemas de soporte a la decisión

SEMANA	CONTENIDO	
		<ul style="list-style-type: none"> · 10.4. Diferencias entre un DSS y un SE · 10.5. Referencias bibliográficas 18
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase del tema 9 y 10. · Test del tema 10.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 13:	Objetivos específicos	Repaso
	Temas	Repaso
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de repaso de contenidos y/o resolución de ejercicios. · Entrega de la actividad 2.
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	<p>El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura.</p> <p>Fuera de clase: 6 horas</p>
Semana 14:	Objetivos específicos	Semana de repaso
	Temas	Semana de repaso
	Actividades	<p>Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clase de resolución de la actividad 2 y de repaso.

SEMANA	CONTENIDO	
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas
Semana 15:	Objetivos específicos	Examen pregunta abierta
	Temas	Examen pregunta abierta
	Actividades	Lectura, estudio, y comprensión de los materiales de la asignatura, incluyendo webinars y la participación obligatoria en los foros, interacción con el profesor y los demás estudiantes. Las actividades interactivas de esta unidad son: · Examen final (respuesta abierta).
	Lectura adicional y actividades fuera del horario de clase	El profesor puede asignar actividades fuera del aula que figurarán en la calificación final del estudiante (p. ej. Proyectos, casos prácticos, presentaciones, etc.). Estas actividades se comunicarán y se especificarán al estudiante a lo largo de la asignatura. Fuera de clase: 6 horas

Metodología

A la hora de desarrollar estrategias metodológicas, es conveniente comentarlas entre profesores y estudiantes en un entorno abierto y de apoyo para asegurarse de que los estudiantes tomen la responsabilidad por su implementación y por lograr los objetivos de la asignatura.

Las siguientes estrategias pueden utilizarse en esta asignatura:

- ▶ Un repaso de las preguntas al final de cada capítulo.
- ▶ Comprobación de comprensión de lectura.
- ▶ Análisis de lecturas asignadas.
- ▶ Discusiones en grupo.
- ▶ Discusiones individuales y en grupo.
- ▶ Preparación de reportes.
- ▶ Creación de un plan de enseñanza.
- ▶ Llevar a cabo una microclase.

Materiales recomendados

- ▶ Russell, S. y Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: a Modern Approach*. Pearson Education.
- ▶ Bishop, C.M (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer.
- ▶ Duda, R. O., Hart, P. E. y Stork, D. G. (2000). *Pattern Classification*. Wiley.
- ▶ Haykin, S. (1999). *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*. Segunda edición. Prentice-Hall.
- ▶ Mitchell, T. M. (1007). *Machine Learning*. McGraw-Hill.
- ▶ Nilsson, N. J. (1998). *Artificial Intelligence, a new synthesis*. Ed. Morgan Kaufmann Publishers.
- ▶ Nowroozi, M., Mirzabeigi, M. y Sotudeh, H. (2018). The comparison of thesaurus and ontology: Case of ASIS&T web-based thesaurus and designed ontology. *Library Hi Tech*, 36(4), 665-684. doi:http://dx.doi.org/10.1108/LHT-03-2017-0060
- ▶ Stone, J. (2019). *Artificial Intelligence Engines: A Tutorial Introduction to the Mathematics of Deep Learning*. Sebtel Press.
- ▶ Szepesvari, C. (2010). *Synthesis Lectures on Artificial Intelligence and Machine Learning: Algorithms for Reinforcement Learning*. Morgan & Claypool Publishers.
- ▶ Vinod, S. S. y Anand, S. (2014). *Artificial Intelligence and Machine Learning* (primera edición). PHI Learning.
- ▶ Wilkins, N. (2019). *Artificial Intelligence: An Essential Beginner's Guide to AI, Machine Learning, Robotics, The Internet of Things, Neural Networks, Deep Learning, Reinforcement Learning, and Our Future*. Bravex Publications.

Criterios y métodos de evaluación de estudiantes

Letra	Valor numérico	GPA
A	97 – 100%	4,0
A-	90 - 96%	3,7
B+	87 – 89%	3,3
B	80 – 86%	3,0
B-	78 – 79%	2,7
C+	75 – 77%	2,3
C	70 – 74%	2,0
C-	67 – 69%	1,7
D+	63 – 66%	1,3
D	57 – 62%	1,0
F	< 57%	0,0
I	-	Incomplete*
TR	-	Transfer Credit**
W	-	Withdrawal**
WP	-	Withdraw Passing**
WF	0	Withdraw Failing

* Nota no se calcula como parte del CGPA del estudiante, pero las horas de crédito se incluyen en el total de créditos intentados.

** Nota no se calcula como parte del CGPA del estudiante, y las horas de crédito no se incluyen en el total de créditos intentados.

CALIFICACIONES APROBATORIAS

Para programas de ASSOCIATE Y BACHELOR'S, la nota aprobatoria es de C (2,0) o más.

Para programas de MÁSTER, la nota aprobatoria es de B (3,0) o más.

Distribución de calificaciones

Evaluación de la asignatura	Peso
Foros	15%
Evaluación de actividades interactivas (a través de los foros)	35%
Examen de cada tema	20%
Examen Final (respuesta abierta)	30%
Total	100%

Última revisión del syllabus: OCT 2022