



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

INGENIERIA EN COMPUTACIÓN (INCO)

2021A

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Nombre de la Academia: Lenguajes Informáticos		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje: INTELIGENCIA ARTIFICIAL II	Tipo: (X) Curso () Taller () curso-taller	Nivel: Licenciatura
Área de formación: () Básica Común Obligatoria (X) Básica Particular Obligatoria () Especializante Obligatoria () Optativa Abierta	Modalidad: (x) Presencial () Mixta () Distancia (en línea)	Claves de los Prerrequisitos: I7038, I7039
Horas: 51 Teoría 17 Práctica 68 Total	Créditos: 8	Clave: I7040 CNR:
Elaboró: Mtro. Anzony Herrera Martínez		Fecha de elaboración: Enero 2018
Actualizó: Mtro. Anzony Herrera Martínez		Fecha de actualización: Julio 2018
Revisó: Mtra. Catalina Luna Ortega / Mtro. José Francisco Reinaga Camacho		Fecha de revisión: Febrero 2021 (2021A)

2. RELACIÓN CON EL PERFIL EGRESO

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso con respecto a lo siguiente "Podrá llevar a cabo investigaciones formales en el área de las ciencias computacionales", "Analizará los requerimientos y características para la construcción e integración de los actuales sistemas computacionales", "Será capaz de adaptarse al cambio con responsabilidad social y ética, trabajando en equipo con creatividad y liderazgo".

3. RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIOS

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el plan de estudios en los ejes de: "Sistemas Inteligentes" y "Sistemas Embebidos".

4. PROPÓSITO

El propósito de esta unidad de aprendizaje es analizar y aplicar las técnicas más importantes de la Inteligencia Artificial utilizada para la solución de problemas de manera no convencional.

La intención de proponer materias de Inteligencia Artificial es, ofrecer al egresado de esta carrera, la oportunidad de conocer y manejar las herramientas básicas, de una de las áreas que ofrecen

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230

www.cuc.udg.mx

MCCV



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

actualmente una gran oportunidad de desarrollo profesional en el ámbito de las ciencias computacionales.

Este propósito se relaciona con el perfil de egreso del Ingeniero en Computación el cual menciona que "Podrá llevar a cabo investigaciones formales en el área de las ciencias computacionales", "Analizará los requerimientos y características para la construcción e integración de los actuales sistemas computacionales", "Será capaz de adaptarse al cambio con responsabilidad social y ética, trabajando en equipo con creatividad y liderazgo".

Podrá desempeñarse como investigador, programador, así como en cualquier área que requiera solución de problemas mediante la innovación.

Actualmente hay un amplio rango de aplicaciones tecnológicas en las que la computadora juega un papel fundamental, tanto en las áreas científica, educativa, como en los negocios de producción, de servicio y de entretenimiento por mencionar algunos. Ese uso comprende el acceso a y el intercambio de información a través de nuevas tecnologías como bancos de datos públicos, correo electrónico, Internet e Intranet, pero también comprende el uso en las áreas de producción, control, o administración de las empresas.

Los aspectos anteriormente mencionados han planteado nuevos retos a resolver, como es el desarrollo de sistemas de cómputo más flexibles y autónomos, organizados en redes que posibiliten la cooperación entre ellos para contender con volúmenes de información cada vez mayores, de contenido diverso e impreciso. En particular, la relación entre usuario y computadora demanda una nueva forma de interacción en donde ésta última deje de jugar un papel pasivo y receptor, y se convierta en un participante activo que coopere con el usuario en la solución de problemas.

Ante estos retos, las técnicas y metodologías de la Inteligencia Artificial (IA) han iniciado un repunte como soluciones posibles. La Inteligencia Artificial, interesada en la síntesis de sistemas que exhiban un comportamiento inteligente, constituye una alternativa promisoría y viable para el desarrollo de las arquitecturas de cómputo requeridas, aptas para resolver los problemas generados por esta nueva cultura informática, esta disciplina, a pesar de su juventud, tiene una enorme variedad de aplicaciones reales donde las soluciones de la IA están presentes.

5. COMPETENCIAS a las que contribuye la unidad de aprendizaje.

COMPETENCIAS GENERICAS

- (x) Capacidad para la comunicación oral y escrita
- (x) Capacidad para la resolución de problemas
- (x) Capacidad para comunicarse en un segundo idioma
- (x) Capacidad de trabajo colaborativo
- (x) Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional
- (x) Capacidad de autogestión
- (x) Capacidad de crear, innovar y emprender
- (x) Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- () Implementa y administra redes para garantizar las telecomunicaciones con seguridad y responsabilidad.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- (x) Diseña arquitecturas para sistemas embebidos con el propósito de desarrollar tecnologías.
- (x) Desarrolla sistemas informáticos para eficientar procesos con la finalidad de agregar valor.
- (x) Implementa y administra sistemas distribuidos para integrar múltiples recursos con el propósito de impactar en la disponibilidad y capacidad de los recursos de cómputo.
- (x) Manipula dispositivos electrónicos para generar la transmisión de datos con el propósito de satisfacer funciones específicas.

COMPETENCIAS ESPECIALIZANTES

(x) SISTEMAS EMBEBIDOS:

Analiza, sintetiza, diseña e implementa prototipos y procesos en sistemas embebidos para las necesidades tecnológicas y sociales actuales y emergentes con un impacto en entorno social global.

() SEGURIDAD:

Supervisa, opera y administra los parámetros de red para garantizar la conectividad, seguridad e integridad de la información.

(x) REDES INALAMBRICAS:

Diseña, implementa y administra redes inalámbricas como una solución óptima y segura de conexión, con el fin de proporcionar flexibilidad y movilidad a los servicios de red.

(x) REDES CONVERGENTES:

Diseña e implementa redes convergentes que incluyen arquitecturas orientadas a servicio considerando la infraestructura adecuada para garantizar la transmisión eficiente de la información

6. REPRESENTACIÓN GRÁFICA:

APROBADO 2024

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

Mccv

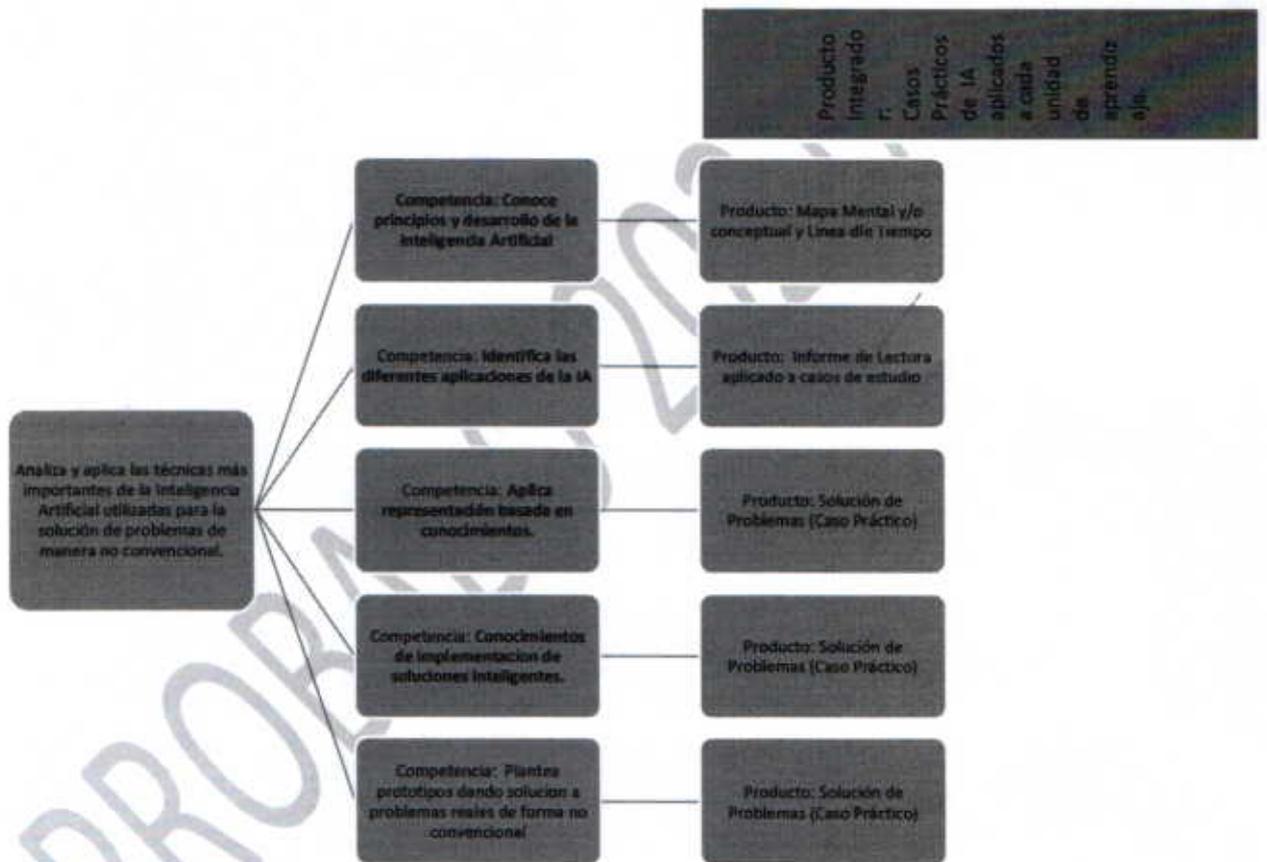


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



7. ESTRUCTURACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Analiza y aplica las técnicas más importantes de la Inteligencia Artificial utilizadas para la solución de problemas de manera no convencional.

Competencia específica: Interpretar la información sobre métodos y técnicas del conocimiento	
Conocimientos (contenidos)	Capítulo 1. Representación del conocimiento y razonamiento basado en reglas.
	1.1 Sistema basado en el conocimiento

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

UCCV



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	<ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Ventajas 1.1.2 Componentes principales de un SGB 1.2 Representación del conocimiento 1.2.1 Requisitos de los formalismos 1.3 Representación del conocimiento mediante reglas 1.4 Lógica de primer orden 1.5 Sistemas y reglas de producción 1.5.1 Elementos 1.5.2 Sintaxis 1.5.3 Semántica
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> Identifica elementos propios del conocimiento y razonamiento Gestiona información al analizar y buscar en diversas fuentes
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de autogestión Capacidad de crear, innovar y emprender

Competencia específica: Identifica los diferentes modelos probabilísticos involucrados en la IA

Conocimientos (contenidos)	Capítulo 2. Método probabilístico <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Árboles de decisión 2.2 Reglas de decisión 2.3 Cadenas de Markov 2.4 Modelos ocultos de Markov (HMM's) 2.5 Procesos de decisión de Markov (MDP's)
Habilidades	Realiza análisis de la aplicación de modelos probabilísticos en la IA.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la comunicación oral y escrita Capacidad para la resolución de problemas Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional Capacidad de crear, innovar y emprender Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

Competencia específica: Representar frases del lenguaje natural en términos de lógica de predicados.

Conocimientos (contenidos)	Capítulo 3. Procesamiento del lenguaje natural <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Concepto PNL 3.2 Aplicaciones 3.3 Análisis del lenguaje 3.3.1 Técnicas del análisis del lenguaje 3.4 Gramática independiente de contexto 3.4.1 Ejemplos 3.4.2 Limitaciones
Habilidades	Diseña soluciones a problemas propuestos, utilizando gramáticas del lenguaje formal.
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para la resolución de problemas Capacidad de trabajo colaborativo

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230

www.cuc.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

	Capacidad de autogestión Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico
--	-------------------------------------------------------------------------------------

Competencia específica: Usar herramientas y lenguajes específicos de IA en el desarrollo de soluciones.

Conocimientos (contenidos)	Capítulo 4. Redes Neuronales y sistemas expertos 4.1 Redes Neuronales (RN) 4.1.1 Conceptos básicos 4.1.2 Clasificación 4.1.3 Desarrollos actuales y aplicaciones 4.2 Sistemas expertos (SE) 4.2.1 Conceptos básicos 4.2.2 Clasificación 4.2.3 Desarrollos actuales y aplicaciones
Habilidades	Complementa información sobre los diferentes usos de la IA y realiza practicas aplicando soluciones inteligentes.
Actitudes	Capacidad para la resolución de problemas Capacidad para comunicarse en un segundo idioma Capacidad de trabajo colaborativo Capacidad de autogestión Capacidad de crear, innovar y emprender Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico

8. MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Evidencias o productos	Instrumentos de evaluación	Factor de ponderación
Portafolio digital (4 Unidades)	Investigación	40%
Primera revisión proyecto final	Documento digital	15%
Segunda revisión proyecto final	Documento digital	15%
Tercera revisión proyecto final	Documento digital	15%
Entrega final proyecto final	Documento digital	15%
Total		100%

NOTA: Para que la entrega final del proyecto sea tomada en cuenta, es decir, sea recibida por el docente, el alumno tiene que haber cumplido por lo menos con 2 de las 3 revisiones. Las fechas de revisión serán acordadas con el grupo en un video clase.

9. FUENTES DE APOYO Y DE CONSULTA (BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFÍA, FUENTES ELECTRÓNICAS)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Stuart Russell and Peter Norvig	Inteligencia Artificial – Un enfoque moderno	Prentice Hall Hispanoamerica	2004	

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa

COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Avenida Universidad 203 Delegación Ixtapa C.P. 48280
Puerto Vallarta, Jalisco. México. Tels. [52] (322) 22 6 22 30, Ext. 66230
www.cuc.udg.mx

for Mccv



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Ponce Cruz, Pedro	Inteligencia Artificial con aplicaciones a la Ingeniería	Alfaomega	2010	
Schalkoff, Robert	Intelligent systems principles, paradigms, and pragmatics	Jones and Bartlett Publishers	2011	

Vo. Bo.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa
DCTIC



ACADEMIA DE LENGUAJES
INFORMÁTICOS

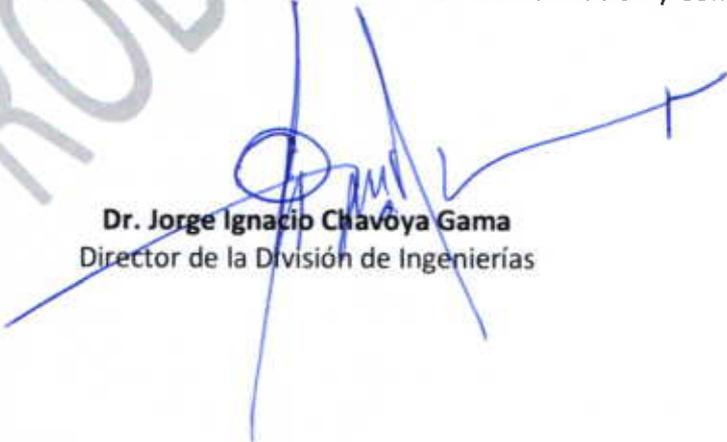

Mtra. Catalina Luna Ortega

Presidente de la Academia de Lenguajes Informáticos




Dra. María del Consuelo Cortés Velázquez

Jefe del Departamento de Ciencias y Tecnologías de la Información y Comunicación


Dr. Jorge Ignacio Chavóya Gama
Director de la División de Ingenierías