



UNIVERSIDAD FERMIN TORO
VICE RECTORADO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE COMPUTACION

PROGRAMA INSTRUCCIONAL

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA							
Nombre de la asignatura:		Código	Semestre	U.C.	Pre-Requisito		
INTELIGENCIA ARTIFICIAL		INA-843	VIII	4	ALF-733 DIS-733		
Tipo de Asignatura:	OBLIGATORIA	DENSIDAD HORARIA					
		Presencial			Semi presencial		THS/ SEM
		H.T.	H.P/H.L	H.A	H.V	H.P	
Escuela:	COMPUTACIÓN	3	0	2	48	32	5/80
DATOS BÁSICOS DEPARTAMENTO/S RESPONSABLE/S				ELABORADO POR:			
DEPARTAMENTO/S:		DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN		Ing. Msc. Jesús Contreras			
DATOS BÁSICOS DE LA AUTORIZACIÓN							
FECHA DE VIGENCIA		REVISADO POR DECANATO		AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO			
SEPTIEMBRE, 2015		(FIRMA Y SELLO)		(FIRMA Y SELLO)			

FUNDAMENTACION

El programa comprende cuatro áreas: introducción, representación del conocimiento, sistemas expertos y aprendizaje se dividió en seis unidades.

- I Unidad: Introducción.
- II Unidad: Representación del Conocimiento.
- III Unidad: Búsquedas.
- IV Unidad: Sistemas Expertos, Redes neuronales y Lógica difusa
- V Unidad: Aprendizaje.
- VI Unidad: Técnicas Avanzadas de Aprendizaje.

El contenido programático se tramitara mediante clases teóricas y aplicaciones prácticas en el laboratorio a través de resolución de problemas y estudio de casos característicos exigiéndose participación del estudiante en clase y fuera de ella, la evaluación será mediante exámenes escritos y orales, talleres y trabajos.

El estudiante participara activamente en el contenido del desarrollo programática. Se utilizaran libros de textos que guiará al estudiante, se revisará la bibliografía actualizada disponible para efectos de investigación y realización de tareas encomendadas.

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Identificar plenamente un problema de inteligencia artificial y proponiendo una solución mediante una técnica específica.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL	
INTRODUCCIÓN		INTERPRETAR EL ÁMBITO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS ALCANCES DE LA MISMA, COMPRENDERA LOS PRINCIPALES FUNDAMENTOS PSICOLÓGICOS Y FILOSÓFICOS QUE LA SUSTENTAN.	
DURACION			
1 SEMANAS			
EVALUACION			
5 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir el campo de aplicación de inteligencia artificial y su técnica. 2. Establecer criterios para el logro del objetivo de inteligencia artificial.	- Historia de la inteligencia artificial. - Conceptos básicos.	Presencial	
		- Clases teóricas con aplicaciones de ejemplos. - Ejercicios de clases y trabajos.	
		Semi-Presencial	
		- Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACION:			
Presencial		Semi-Presencial	
Trabajo de Investigación.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL	
REPRESENTACIÓN DEL CONOCIMIENTO		APLICAR ALGUNAS TÉCNICAS PARA LA REPRESENTACIÓN Y ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO MEDIANTE LA INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir el papel del conocimiento. 2. Definir la representación del conocimiento adecuado según el tipo de problema a resolver. 3. Resolver problemas.	- El conocimiento. Tipos y características. - Jerarquías. Bases de hechos y herencia. - Representación del conocimiento: - Redes semánticas. - Reglas de producción. - Frames. - Guiones y plantillas. - Comprensión del lenguaje natural. - Sintaxis. - Semántica y representación. - Interpretaciones.	Presencial - Clases teóricas con aplicaciones de ejemplos. - Ejercicios de clases y trabajos.	
		Semi-Presencial - Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
- Prueba Escrita. - Ejercicios Prácticos. - Exposición.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD III		OBJETIVO TERMINAL	
BUSQUEDAS		ANALIZAR LAS PRINCIPALES TÉCNICAS DE BÚSQUEDA Y LA APLICACIÓN EN CASO, DE SU PROYECTO DE DESARROLLO.	
DURACION			
2 SEMANAS			
EVALUACION			
15 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir métodos de solución. 2. Analizar algoritmos de búsqueda.	- Noción de búsqueda en un espacio de estados. - Técnicas elementales de búsqueda. - Primero en profundidad. - Primero en anchura. - Métodos heurísticos. - Métodos probabilísticos. - Análisis de problemas basados en estados	Presencial - Clases teóricas con aplicaciones de ejemplos. - Ejercicios de clases y trabajos. - Ejercicios lógicos basados en estados.	
		Semi Presencial - Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
- Ejercicios Prácticos - Prueba Corta.		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD IV		OBJETIVO TERMINAL	
SISTEMAS EXPERTOS, REDES NEUROANLES Y LOGICA DIFUSA		APLICAR LO RELATIVO A LA INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO, INCLUYENDO SUS COMPONENTES Y ASPECTOS METODOLÓGICOS, EMULANDO LA BIOLOGIA HUMANA A TECNOLOGIA.	
DURACION			
4 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Identificar la estructura de un sistema experto. 2. Describir algunos tópicos en sistemas de problema – solución. 3. Presentación de las redes neuronales artificiales, proceso, algoritmos y modelos. 4. Analizar la incertidumbre basados en los parámetros y reglas de inferencia, en aplicación de la lógica difusa.	• Metodología de diseño. • Arquitectura. • Aplicaciones. • Ejemplos de sistemas expertos. • Limitaciones de los sistemas expertos. • Modelos de las redes neurales artificiales, ciclos de entrenamientos, error cuadrático, capas en cada uno de los modelos. • Aplicación de proceso de fusificación y desfisificación.	Presencial • Clases teóricas con aplicaciones de ejemplos. • Ejercicios de clases y trabajos. • Aplicaciones de las técnicas para resolver problemas considerados a la conducta de aprendizaje.	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Prueba Larga • Ejercicios • Prácticos • Exposición		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

UNIDAD V		OBJETIVO TERMINAL	
APRENDIZAJE		APLICAR ALGUNOS MÉTODOS PARA EL APRENDIZAJE EN LOS SISTEMAS.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Definir el papel del aprendizaje. 2. Estudiar los modelos de aprendizaje.	- El aprendizaje. - Métodos inductivos. - Métodos deductivos. - Adquisición del conocimiento. - Reglas de clasificación de aprendizaje.	Presencial - Clases teóricas con aplicaciones de ejemplos. - Ejercicios de clases y trabajos.	
		Semi-Presencial - Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. - Interacción en el aula virtual - Exposiciones modalidad video. - Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
- Trabajo de Investigación - Talleres - Ejercicios prácticos		- Cuestionario en línea - Foros de discusión - Asignación de tareas - Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos - Proyecto con Defensa - Evaluación Presencial	

UNIDAD VI		OBJETIVO TERMINAL	
TÉCNICAS AVANZADAS DE APRENDIZAJE		APLICAR SOLUCIONES AL PROBLEMA COMPLEJO BASADO EN LOS MODELOS DE TÉCNICAS AVANZADAS DE APRENDIZAJES.	
DURACION			
3 SEMANAS			
EVALUACION			
20 %			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCION	
1. Estudiar los fundamentos, modelos y aplicaciones de las redes neuronales artificiales. 2. Resolver problemas relacionados con el reconocimiento de formas o patrones, predicción, codificación, control y optimización.	• Elementos de neuropsicología. • Fundamentos y características de las redes neuronales. • Aplicaciones al reconocimiento de patrones. - Definición. - Topología. • Programación evolutiva. • Visión artificial.	Presencial • Clases teóricas con aplicaciones de ejemplos. • Ejercicios de clases y trabajos.	
		Semi-Presencial • Ejercicios de Desempeño. Ejemplos de aplicación. • Interacción en el aula virtual • Exposiciones modalidad video. • Materiales didácticos multimedia	
ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:			
Presencial		Semi-Presencial	
• Ejercicios Prácticos • Trabajos de Investigación • Pruebas Orales		• Cuestionario en línea • Foros de discusión • Asignación de tareas • Videos, Blogs, Chat, Glosario, Wikis, juegos • Proyecto con Defensa • Evaluación Presencial	

BIBLIOGRAFIA

Stuart Russell, Peter Norvig. **Inteligencia artificial un enfoque moderno**, 2da Edición, editorial PEARSON, Madrid 2011.

Asociación Argentina de Inteligencia Artificial AAIA. **Sistemas Expertos**.1999.

Alberto Castillo V. **Crítica a la Teoría Computacional de la Mente**.1ra. Edición. Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto. 1996.

Carmen Torras. **Inteligencia Artificial. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones**. Serie mundo electrónico. Capitulo IV. Edición Macombo. España. 1987.

David Rolston. **Principios de Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos**. 2da. Edición. Editorial Mc Graw Hill. Bogotá. 1993.

ElaineRich y Kevin Knight. **Inteligencia Artificial**. 2da. Edición. Editorial Mc Graw Hill. 1994.

James Freman y David Skapura. **Redes Neuronales**. Editorial Addison Wesley. 1993.

José Aguilar Castro y Franklin Rivas. **Introducción a las Técnicas de Computación Inteligente**. 1ra. Edición. MERITEC. Mérida. Venezuela. 2001.

José Hilerea y Víctor Martínez. **Redes Neuronales Artificiales**. Addison Wesley. 1995.

Marvin Minsky.**TheSociety of Mind**. Edición Touchstone.1970.

Nidia Canelon.**Introducción a la Inteligencia Artificial y Sistemas Expertos**. ASOCIENCIAS. Barquisimeto. Mayo. 1992.

Nils J. Nilson. **Inteligencia Artificial. Una Nueva Síntesis**. 2da Edición. Mc Graw Hill. 2001.

Patrick Winston. **Inteligencia Artificial**. 2da. Edición. Addison Wesley. EE.UU. 1994.

Stuart Russell y Peter Norving. **Inteligencia Artificial. Un Enfoque Moderno**. 2da Edición. Editorial Prentice May. Mayo. 1995.

Universidad de la Concepción Chile. 1999.

Direcciones Electrónicas:

<http://www.laguia.com.ar/aaia/experto.htm>.

<http://www.udec.cl>.