|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Programa Educativo: | **Ingeniería en Telemática y Sistemas** | Clave: | **TSP4-07-01** |
|  |  |  |  |
| Nombre de la Asignatura: | **Temas Selectos de Programación Avanzada** |
|  |  |
| Objetivo General de la Asignatura: |
| **Conocerá y manejará los conceptos y metodologías tradicionales de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones para la solución de problemas reales.**  |
| Propósito General de la Asignatura: |
| **El estudiante sea capaz de desarrollar aplicaciones computacionales utilizando los principios de la Inteligencia Artificial.** |
|  |
| Ubicación curricular: | Semestre: | **Octavo Semestre** |
| Antecedente (s): | **Ninguna** |
| Consecuente (s): | **Ninguna** |
|  |
| Carga curricular: | Semanal: | **4** | hrs. | Semestral: | **72** | hrs. |
|  |
| Perfil del Alumno:  |
| **El estudiante deberá contar con una inclinación al trabajo sistemático, documentado y organizado** |
|  |
| **Elaboró:** | M.C. Jesús Miguel García Gorrostieta |  |  |  |
| **Revisó:** | M.C. Jesús Miguel García Gorrostieta |   | **Clave de Revisión:** | 01-01-2011 |
| **Autorizó:** | M.C. Cristian V. López del Castillo |  | **Fecha:** | 06-01-2011 |

**Contenido Temático**

Asignatura, Unidad/Tema:

Unidad I. Inteligencia Artificial

El estudiante sea capaz de establecer qué es la inteligencia artificial y sus principales tópicos.

Objetivo de la Unidad/Tema:

**16**

Tiempo Estimado hrs.

| **Temática** | **Aprendizaje** | **Estrategias** |
| --- | --- | --- |
| 1.1 Definición de Inteligencia Artificial1.2 Fundamentos de la Inteligencia Artificial1.3 El Test de Turing1.4 Historia de la Inteligencia Artificial | * Concepto de Inteligencia Artificial, fundamentos e historia.
* Aproximaciones a la Inteligencia Artificial.
* Problemas, técnicas y métodos de la Inteligencia Artificial.
* Aplicación del Test de Turing para identificar la inteligencia.
* Campos de aplicación.
 | * El alumno hará investigación previa de los diferentes conceptos de la unidad.
* El profesor expondrá los diferentes conceptos de la I. A. y la relación que cada uno de ellos guarda con problemas clásicos en donde se aplica esta ciencia.
* El alumno propondrá problemas actuales que se puedan resolver con I. A.
 |
| **Criterios de evaluación de la unidad:** *Consiste en tres aspectos diferenciados, a saber: Habilidades, Conocimientos y Actitudes, ponderados de la siguiente manera 30%,50%,20% para lograr una evaluación definitiva. El procedimiento es de evaluación continua, no existe número predeterminado de evaluaciones, ni fechas específicas de aplicación. Los instrumentos de evaluación son: Conceptos teóricos básicos, con examen y Tareas extra-clase de resolución de ejercicios.* |

**Contenido Temático**

Asignatura, Unidad/Tema:

**Unidad II. Procesamiento del Lenguaje.**

**El estudiante será capaz de identificar los elementos que constituyen las aplicaciones de procesamiento del lenguaje natural.**

Objetivo de la Unidad/Tema:

**12**

Tiempo Estimado hrs.

| **Temática** | **Aprendizaje** | **Estrategias** |
| --- | --- | --- |
| 2.1 Introducción al Tratamiento del Lenguaje Natural 2.2 Niveles de Descripción Lingüística 2.3 Historia del Tratamiento del Lenguaje Natural2.4 Aplicaciones del Lenguaje Natural. | * El alumno conocerá el campo de acción del Tratamiento del lenguaje natural.
* Identificación de las diferencias entre la ambigüedad léxica, gramatical y semántica.
* Uso y análisis de sistemas de dialogo y de extracción de información.
 | * El profesor expondrá la definición y diferencias entre los diferentes niveles lingüísticos en el área del tratamiento del lenguaje natural.
* El alumno utilizara y analizara los sistemas de dialogo jaberwaky, alice y eliza.
* El alumno investigara artículos recientes y relevantes referentes a la aplicación de técnicas de procesamiento del lenguaje natural.
* El profesor presentará diferentes aplicaciones de procesamiento del lenguaje natural.
 |
| **Criterios de evaluación de la unidad:** *Aspectos: Habilidades, Conocimientos y Actitudes, ponderados 50%,30%,20%. El procedimiento es de evaluación continua. Los instrumentos de evaluación son: consistirá en la exposición artículos investigados y reflexiones del uso de sistemas basados en dialogo.*  |

**Contenido Temático**

Asignatura, Unidad/Tema:

**Unidad III. Análisis Léxico**

**El alumno conocerá el funcionamiento e implementación de un analizador léxico y la importancia de la tabla de símbolos.**

Objetivo de la Unidad/Tema:

**12**

Tiempo Estimado hrs.

| **Temática** | **Aprendizaje** | **Estrategias** |
| --- | --- | --- |
| 3.1 Introducción a Análisis Léxico 3.2 Diseño de Analizador Léxico 3.3 Expresiones Regulares | * El alumno será capaz de crear una tabla de símbolos
* Identificara los lexemas y categorías léxicas.
* Implementación de los elementos de un analizador léxico.
* Sera capaz de formar expresiones regulares e implementarles en un lenguaje de programación.
 | * El profesor expondrá los conceptos básicos del análisis léxico.
* Discutir en grupo los conceptos del análisis léxico.
* Escribir un programa en el cual se utilicen expresiones regulares para identificación de textos con patrones determinados.
* El alumno investigara artículos en los cuales se realice análisis del léxico para extracción de información y elaborara una crítica del mismo.
* El alumno escribirá un analizador léxico para identificar: texto, número y símbolos especiales.
 |
| **Criterios de evaluación de la unidad:** *Consiste en tres aspectos diferenciados, a saber: Habilidades, Conocimientos y Actitudes, ponderados de la siguiente manera 50%,30%,20% para lograr una evaluación definitiva. El procedimiento es de evaluación continua, no existe número predeterminado de evaluaciones, ni fechas específicas de aplicación. Los instrumentos de evaluación son: Prácticas de programación e implementación de analizador léxico.* |

**Contenido Temático**

Asignatura, Unidad/Tema:

Unidad IV. Análisis Sintáctico

El alumno conocerá los elementos y funciones de un analizador sintáctico para la estructuración de las oraciones, la categorización y definición de relaciones gramaticales

Objetivo de la Unidad/Tema:

12

Tiempo Estimado hrs.

| **Temática** | **Aprendizaje** | **Estrategias** |
| --- | --- | --- |
| 4.1 Símbolos Terminales y No Terminales4.2 Gramáticas * 1. Diagramas de Estados

4.4 Autómatas Finitos Deterministico.   | * Dominara el uso de símbolos terminales y no terminales.
* Conocerá los elementos de las gramáticas y será capaz de definirlas.
* Sera capaz de elaborar los diagramas de estados asociados con cada gramática
* Conocerá la función de los autómatas y matrices de transición en la implementación de analizadores sintácticos.
 | * El profesor expondrá los conceptos básicos de análisis sintáctico.
* El alumno investigara la definición de gramática y un ejemplo de la misma.
* El alumno creara un diagrama de estados basado en una gramática presentada por el profesor.
* Elaborar ejercicios de uso de un Lenguaje de programación para la implementación del análisis sintáctico.
 |
| **Criterios de evaluación de la unidad:** *Aspectos: Habilidades, Conocimientos y Actitudes, ponderados de la siguiente manera 50%,30%,20%. El procedimiento es de evaluación continua. Los instrumentos de evaluación son: Revisión de ejercicios programas y gramáticas desarrolladas.*  |

**Contenido Temático**

Asignatura, Unidad/Tema:

**Unidad V. Unidad Integradora**

**Aplicará las técnicas de procesamiento del lenguaje en un proceso de la vida real y utilizara un lenguaje de programación para desarrollarlo.**

Objetivo de la Unidad/Tema:

20

Tiempo Estimado hrs.

| **Temática** | **Aprendizaje** | **Estrategias** |
| --- | --- | --- |
| 5.1 Reconocimiento de Voz5.2 Texto a voz* 1. Casos de estudio

5.5 Validación del sistema de procesamiento del lenguaje. | * Sera capaz de desarrollar sistemas que identifiquen el lenguaje natural para la realización de consultas de SQL a bases de datos.
 | * Plantear en grupo la realización de un Proyecto Final el cuál consistirá en el análisis, modelado y desarrollo de un sistema de procesamiento del lenguaje natural, experimentación y análisis del mismo de manera formal.
 |
| **Criterios de evaluación de la unidad:** *Aspectos: Habilidades, Conocimientos y Actitudes, ponderados de la siguiente manera 50%,30%,20%. El procedimiento es de evaluación continua. Los instrumentos de evaluación son: Exposición del proyecto final de la aplicación del procesamiento del lenguaje natural.* |

**Criterios de Evaluación y Acreditación:**

|  |
| --- |
| **Evaluación:** |
| Las actividades de evaluación deberán ser continuas e integrales, centrándose principalmente en tres aspectos a saber: a) Habilidades.- Son las destrezas manuales, procedimentales y cognitivas que el alumno puede evidenciar al momento de la resolución de problemas. (el saber hacer); b) Actitudes.- Son respuestas del alumno ante las diversas situaciones sociales que se le presentan (el saber ser); c) Conocimientos: Es el saber teórico-conceptual que se puede incrementar. (el saber). Como herramientas de evaluación de las habilidades y conocimientos, se sugieren las siguientes: elaboración de un ensayo, exposiciones, mapas conceptuales, socio-dramas, resolución de problemas, estudios de caso, avances de proyectos/investigación, reportes de lectura, prácticas de laboratorio y taller, ejercicios de evaluación, prácticas de campo, portafolio de evidencias, discusión analítica, participaciones significativas en clase, exámenes ó evaluación oral/escrita no calendarizados(as).(No se permitirá ningún tipo de actividad de reposición)Como herramientas de evaluación de las actitudes, se sugieren: a) bitácoras de puntualidad, entrega oportuna de trabajos y proactividad; b) autoevaluación comentada; c) evidencia de participación en su comunidad de aprendizaje. |
| **Acreditación:** |
| Para acreditar el curso el alumno deberá cumplir con el 90% de las asistencias regulares del curso, además deberá presentar una evaluación mínima aprobatoria (70 ptos.) en todos y cada uno de los aspectos a evaluar, si faltase uno de ellos, será sujeto de no acreditación.  |

**Bibliografía:**

|  |
| --- |
| Básica: |
| * S. Russell y P. Norvig, Inteligencia Artificial un enfoque moderno, Ed. Prentice Hall.
* P. H. Winston, Inteligencia Artificial, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana
* Aho.Sethi.Ullman. Compiladores Principios Tecnicas y Herramientas Ed. Pearson Educacion.
 |
| Complementaria: |
| * N. Nilsson, Inteligencia Artificial: una nueva síntesis, Ed. Mc Graw Hill.. (Biblioteca personal del docente)
 |

|  |
| --- |
| **Modificaciones:** |
| **Revisión** | **Modificación** | **Fecha** |
| 00-01-2009 | * Base
 | DD-MM-AAAA |
| 01-01-2011 | * Revisión
 | 06-01-2011 |
|  |  |  |