

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUATUSCO



MANUAL DE PRÁCTICAS

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

INGENIERÍA DE SOFTWARE
SCD-1011

ACADEMIA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
FEBRERO – JULIO 2025

NOMBRE DEL ALUMNO(A):

GRUPO:

Índice

INTRODUCCIÓN	2
TEMA 1: ANÁLISIS.....	3
PRÁCTICA 1. Especificación de Requisitos	4
PRÁCTICA 2. Matriz de Trazabilidad	6
PRÁCTICA 3. Estudio de Factibilidad.....	8
PRÁCTICA 4. Análisis de Costo-Beneficio.....	10
TEMA 2: DISEÑO.....	12
PRÁCTICA 1. Herramientas CASE	13
PRÁCTICA 2. Mockups	15
PRÁCTICA 3. Diseño de Base de Datos	17
TEMA 3: DESARROLLO.....	19
PRÁCTICA 1. Construcción del Sistema.....	20
PRÁCTICA 2. Codificación del Sistema	22
TEMA 4: PRUEBAS E IMPLANTACIÓN	24
PRÁCTICA 1. Casos de prueba, pruebas unitarias y test de usabilidad	25
PRÁCTICA 2. Plan de Pruebas	27
PRÁCTICA 3. Plan de Capacitación.....	29

INTRODUCCIÓN

La ingeniería del software es una disciplina que implica el uso de estructuras, herramientas y técnicas para construir programas informáticos.

Así mismo, incluye el análisis previo de la situación, la redacción del proyecto, la creación del software y las pruebas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del software antes de poner el sistema en funcionamiento.

Esta ingeniería aborda todas las fases del ciclo de vida de desarrollo de cualquier tipo de sistema de información y es aplicable a una amplia gama de ámbitos de la informática y la ciencia de los ordenadores, como el diseño de compiladores, sistemas operativos y tecnologías de Intranet/Internet: La empresa, la investigación científica, la medicina, la fabricación, la logística, la banca, el control del tráfico y la meteorología son sólo algunos de los campos en los que puede trabajar.

La importancia de esta asignatura es que permite al estudiante aplicar las fases de la metodología para el desarrollo de un sistema en un contexto multidisciplinario; aplicando el conocimiento científico, a través de los métodos, técnicas y normas adecuados, para el desarrollo de software.

TEMA 1: ANÁLISIS

Competencia Específica(s):

Abstrae información del usuario final para elaborar el análisis de requerimientos del software a desarrollar.

PRÁCTICA 1. Especificación de Requisitos

OBJETIVO

Elaborar el documento que describe las necesidades de un sistema o proyecto.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 2. Matriz de Trazabilidad

OBJETIVO

Elaborar el documento que relaciona los requisitos de un proyecto con los entregables que los satisfacen.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 3. Estudio de Factibilidad

OBJETIVO

Realizar el análisis de los factores de mercado para determinar si un servicio o producto es exitoso.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 4. Análisis de Costo-Beneficio

OBJETIVO

Estimar los beneficios totales esperados de un programa en relación con sus costos totales esperados.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

--

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

TEMA 2: DISEÑO

Competencia Específica(s):

Aplica modelos, técnicas y herramientas para la etapa de diseño del software.

PRÁCTICA 1. Herramientas CASE

OBJETIVO

Conocer los programas informáticos que ayudan a automatizar el desarrollo de software.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 2. Mockups

OBJETIVO

Realizar las interfaces del sistema (Mockups), tomando en cuenta el modelo de análisis del sistema que se va a desarrollar, cuidando que cada caso de uso tenga asociada la interfaz correspondiente.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 3. Diseño de Base de Datos

OBJETIVO

Realizar el modelo de la estructura de la base de datos, tomando en cuenta la guía de análisis del sistema que se va a desarrollar, cuidando que cada caso de uso tenga asociada la interfaz correspondiente.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

TEMA 3: DESARROLLO

Competencia Específica(s):

Construye un software derivado de la problemática planteada en el análisis y diseño de un sistema.

PRÁCTICA 1. Construcción del Sistema

OBJETIVO

De acuerdo con el proyecto de desarrollo de software, seleccionar el lenguaje de programación y el SGBD, pertinente para la construcción del mismo fundamentando su selección.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 2. Codificación del Sistema

OBJETIVO

De acuerdo con el proyecto de desarrollo de software, codificar los procesos identificados del sistema a realizar.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

TEMA 4: PRUEBAS E IMPLANTACIÓN

Competencia Específica(s):

Evalúa el software construido a partir de las pruebas e implementación realizada.

PRÁCTICA 1. Casos de prueba, pruebas unitarias y test de usabilidad

OBJETIVO

Elaborar los casos de prueba para el sistema desarrollado, basándose en los casos de uso realizados, así como las pruebas unitarias el Test de Usabilidad.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

--

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 2. Plan de Pruebas

OBJETIVO

Elaborar el Plan de Pruebas de Software para el sistema desarrollado.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.

PRÁCTICA 3. Plan de Capacitación

OBJETIVO

Elaborar el Plan de Capacitación del proyecto de software desarrollado.

MATERIAL Y EQUIPO

Equipo de Computo
Procesador de Palabras
Convertidor de PDF
Acceso a Internet

FUNDAMENTO TEÓRICO

Existe una infinidad de definiciones de lo que es un paradigma. Un paradigma es un determinado marco desde el cual miramos el mundo, lo comprendemos, lo interpretamos e intervenimos sobre él. Abarca desde el conjunto de conocimientos científicos que imperan en una época determinada hasta las formas de pensar y de sentir de la gente en un determinado lugar y momento histórico.

PROCEDIMIENTO DE LA PRÁCTICA

OBSERVACIONES

RESULTADOS & CONCLUSIONES

El alumno con su investigación realizara un ensayo, en donde expondrá su punto de vista referente a los diferentes paradigmas vistos a lo largo de su carrera.

Al concluir esta práctica el alumno habrá tendrá un conocimiento más amplio de los paradigmas de programación, aplicación y uso mediante los lenguajes de programación que maneja.

Bibliografía Sugerida.

- Nilsson, n. J. (2001). Inteligencia artificial. Una nueva síntesis. Mc graw hill.
- Poole, d., mackworth, a. Y goebel, r. (1998). Computational intelligence (a logical Approach). Oxford university press.