INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO REY DAVID

Programa de Estudio de Asignatura

I. DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.

1.1.	Asignatura	Lógica de Sistemas					
1.2.	Carrera	Gestión de Base de Datos					
1.3.	Código de asignatura	GBD1233					
1.4.	Créditos	2,5					
1.5.	Nivel	Primero					
1.6.	Detalle de horas	ACD	60	AA	12	APE	48
1.7.	Periodo Académico	2024-2025 – P1					

II. PRERREQUISITO Y CORREQUISITO.

Prerrequisitos		Correquisitos	
Asignatura	**Código**	**Asignatura**	**Código**
N/A	N/A	Metodología de Diseño de Software	GBD22312

III. FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA EN LA FORMACIÓN DEL PROFESIONAL

La asignatura "Lógica de Sistemas" desempeña un papel esencial en la formación del profesional superior en Gestión de Bases de Datos, proporcionando una base sólida de conocimientos y habilidades específicas fundamentales para este campo de estudio. Su función principal es dotar a los estudiantes de un conjunto de herramientas y competencias que les permitan comprender, diseñar e implementar estructuras de programación avanzadas, esenciales para el manejo eficiente y eficaz de bases de datos.

En este contexto, la asignatura cumple con varias funciones específicas clave:

Fundamentos Teóricos y Prácticos: Proporciona a los estudiantes una comprensión profunda de los principios teóricos de la lógica de sistemas, así como su aplicación práctica en la resolución de problemas complejos relacionados con la gestión de bases de datos.

Desarrollo de Habilidades Analíticas: Fomenta el desarrollo de habilidades analíticas y de pensamiento crítico, necesarias para el diseño y optimización de algoritmos y estructuras de datos que aseguren la integridad, eficiencia y seguridad de las bases de datos.

Implementación de Soluciones Informáticas: Capacita a los estudiantes en el uso de diversas estructuras de programación, como estructuras de control, estructuras de datos y algoritmos, que son la base para la creación de soluciones informáticas robustas y escalables.

Integración de Tecnologías y Herramientas: Introduce a los alumnos a diversas tecnologías y herramientas utilizadas en la industria para la gestión de bases de datos, facilitando su integración y aplicación en proyectos reales.

Preparación para Desafíos Profesionales: Prepara a los futuros profesionales para enfrentar y resolver desafíos técnicos en el ámbito laboral, promoviendo una actitud proactiva y competente frente a las innovaciones tecnológicas y las demandas del mercado.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE (OBJETIVOS) DE LA ASIGNATURA

Objetivo General: Proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para comprender y utilizar las estructuras de programación y sus funciones como base fundamental para el desarrollo de soluciones informáticas efectivas y eficientes en la gestión de bases de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE.EL ESTUDIANTE DEBE SER CAPAZ DE:

***RA/1*:** Comprender los fundamentos de los sistemas, Los estudiantes deben ser capaces de definir y explicar los conceptos básicos de los sistemas, incluyendo componentes, relaciones, entradas y salidas, y cómo estos conceptos se aplican a los sistemas de información y las bases de datos.

***RA/2*:** Diseñar y modelar bases de datos, los estudiantes deben aprender a diseñar y modelar bases de datos de manera efectiva, identificando las necesidades de información de una organización y traduciéndose en estructuras de bases de datos que sean eficientes y coherentes

***RA/3*:** Analizar sistemas de bases de datos, Los estudiantes deben ser capaces de analizar sistemas de bases de datos existentes para identificar problemas de integridad, seguridad o rendimiento, y proponer soluciones apropiadas.

***RA/4*:** Aplicar enfoques sistémicos, los estudiantes deben adquirir la capacidad de aplicar el pensamiento sistémico en la gestión de bases de datos, considerando cómo las decisiones y cambios afectan a todo el sistema de información de una organización, incluyendo la interoperabilidad con otros sistemas.

V. EVIDENCIAS DEL LOGRO DE LOS OBJETIVOS (SISTEMA DE EVALUACIÓN)

Resultados o logros de aprendizaje deseados	Tipo de evaluación según momento de realización	Determinación de evidencias aceptables de logros de los objetivos	Puntaje en base a 10 puntos
RA/1 (Unidad 1)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	
RA/2 (Unidad 2)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas	**1.5 %**
		Evidencia de aprender a conocer(conocimiento): 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase)	
		Evidencia de aprender a hacer: 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	

RA/3 (Unidad 3)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas **Evidencia de aprender a conocer(conocimiento):** 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase) **Evidencia de aprender a hacer:** 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	**1.5 %**
RA/4 (Unidad 4)	Evaluación formativa o de proceso	**Evidencias de aprender a ser:** 1. Test de autoevaluación de la creatividad 2. Registro de actitudes creativas **Evidencia de aprender a conocer(conocimiento):** 1. Cuestionarios 2. Preguntas orales (participación en clase) **Evidencia de aprender a hacer:** 1. Registro de ideas para la solución creativa de problemas, mediante la aplicación de técnicas sencillas de creatividad.	**1.5 %**
Objetivo de la asignatura	Evaluación sumativa, final o de acreditación	**Evidencia de producto:** 1. Diseñar y fundamentar una propuesta de solución innovadora a un problema científico, con sus correspondientes criterios de evaluación y niveles de dominio.	**4.0 %**

VI. CONTENIDOS DE ENSEÑANZA

PLAN TEMÁTICO. MODALIDAD ONLINE: 16 Semanas

Unidad	Total de horas	Distribución de horas por componentes de la actividad de aprendizaje		
		ACD	AA	APE
Unidad N.1: Programación Algorítmica **Tema 1: Conceptos básicos.** 1. Conceptos básicos de programación. 2. Algoritmos. 3. Variables y tipos de datos. 4. Diagramas de Flujo y Pseudocódigo. **Tema 2: Funciones y operaciones** 1. Funciones Entradas y Salidas de Datos. 2. Operadores Relacionales y Lógicos. 3. Ejercicios prácticos.	30	15	3	12
Unidad N.2: Estructuras de control **Tema 1: Estructuras.** 1. Estructuras de selección. 2. Estructura simple. 3. Estructura doble. 4. Estructura anidada y múltiple. **Tema 2: Bucles.** 1. Estructuras de repetición.	30	15	3	12

2. Bucles y sus partes. 3. Ejercicios de bucles. **Eje Transversal:** Análisis de Algoritmos y Complejidad **Habilidades blandas:** Pensamiento Analítico y Comunicación Técnica.				
Unidad N.3: Arreglos de programación. **Tema 1: Arreglos** 1. Arreglos en programación. 2. Declarar un array. 3. Elemento del arreglo. 4. Cantidad de información en arreglos. **Tema 2: Tipos de arreglos.** 1. Tipos de arreglos. 2. Distintos lenguajes, misma idea. 3. Funciones matemáticas y arreglos.	30	15	3	12
Unidad N.4: Lenguaje de programación **Tema 1: Introducción a Lenguaje de Programación** 1. Fundamentos de programación. 2. Concepto y Sintaxis. 3. Herramientas de control de flujo if for while do while. **Tema 2: Funciones.** 1. Funciones en lenguaje de programación 2. Crear un programa con lenguaje de programación. **Ejes transversales:** Desarrollo del pensamiento lógico y crítico. **Habilidades blandas:** Pensamiento Analítico y Comunicación Técnica.	30	15	3	12
Total	**120**	**60**	**12**	**48**

VII- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrollará de manera teórico-práctico modalidad que permitirá la comprensión y consolidación de los conceptos aportados por el docente, permite un seguimiento personalizado de cada alumno y logra que el docente fomente la participación de todos los alumnos en clase y la colaboración entre ellos, haciendo uso de herramientas de gamificación.

VIII. CLASES PRÁCTICAS

Unidad	*N. de clase práctica*	*Tema*	*Semana*	*Observación*
Unidad 1 – Tema 1	6	***Ensayo:*** *Diferencia entre algoritmos, diagramas de flujo y pseudocódigo.*	*2*	
Unidad 1 – Tema 2	6	***Taller:*** *Elaboración de ejercicios con operaciones relacionales.*	*4*	

2. Ciclo de vida del Software 3. Fases del ciclo de vida del software 4. Modelos de ciclo de Vida **Eje transversal:** Interacción de componentes del sistema. **Habilidades blandas:** Trabajo en equipo, Pensamiento crítico.				
Total	**120**	**60**	**12**	**48**

VII- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La metodología de enseñanza en la materia "Introducción a Sistemas" se enfoca en un enfoque equilibrado entre teoría y práctica. Los estudiantes comienzan con una sólida base teórica sobre conceptos clave de software y desarrollo de software, pero de inmediato se sumergen en proyectos prácticos que les permiten aplicar lo aprendido. Se fomenta la resolución de problemas y la colaboración a través de proyectos individuales y en grupo. Las clases son interactivas, promoviendo la participación activa y el debate de casos de estudio del mundo real. La evaluación es continua, con retroalimentación constante para el crecimiento y se brindan recursos en línea para el aprendizaje autónomo. En resumen, esta metodología equilibra el conocimiento teórico con la experiencia práctica, preparando a los estudiantes para comprender y aplicar eficazmente los principios del desarrollo de software en la industria.

VIII. CLASES PRÁCTICAS

Unidad	*N. de clase práctica*	*Tema*	*Semana*	*Observación*
Unidad 1 – Tema 1	6	***Ensayo:*** *Importancia de la Información y sus usos*	*2*	
Unidad 1 – Tema 2	6	***Taller:*** *Anatomía de la computadora, componentes*	*4*	
Unidad 2 – Tema 1	6	***Investigación:*** *Clasificación de los SO e interacción con US*	6	
Unidad 2 – Tema 2	6	***Ensayo:*** *Evolución de los Sistemas operativos*	8	
Unidad 3 – Tema 1	6	***Taller:*** *Introducción a la programación*	10	
Unidad 3 – Tema 2	6	***Investigación:*** *Evolución de los lenguajes de programación*	12	
Unidad 4 – Tema 1	6	***Ensayo:*** *Diferencia entre Programación estructurada y P.O.O.*	14	
Unidad 4 – Tema 2	6	***Taller:*** *Evolución y ciclos de Vida del software*	16	

IX. BIBLIOGRAFÍA.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

G.M.R., W. (S.A.). Informatica Para No Iniciados. Ediciones Deusto, S.A.

Hernández Bejarano, M., & Baquero Rey, L. E. (2023). Programación Orientada A Objetos En Java: Buenas Prácticas. EDICIONES DE LA U.

Winters, T., Manshreck, T., & Wright, H. (2022). Ingeniería de Software en Google: Lecciones sobre Programación Aprendidas a lo largo del tiempo. MARCOMBO.

Trejos Buritica, O. I. (2021). Lógica de Programación: Solucionario en pseudocódigo/ Ejercicios resueltos,. EDICIONES DE LA U.

Trejos Buritica, O. I. (2023). Lógica de Programación. 2 edición. EDICIONES DE LA U

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA.

Prieto Taborda, M. A., Bermón Angarita, L., & Ramírez Castañeda, L. A. (2019). Diseño, desarrollo y evaluación de un recurso educativo digital para la introducción a la Administración de Sistemas Informáticos. Revista Virtual Universidad Católica del Norte. Obtenido de https://www.redalyc.org/journal/1942/194259585004/194259585004.pdf.

Guerrero, A. (2022). Introducción a Sistemas ERP. Universidad Pablo de Olavide. Artículo obtenido de : https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8651236

Davara, M. (1994). Introducción a los Sistemas Expertos. Revista Iberoamericana de Derecho Informático. Artículo Obtenido de: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=257148

X. REVISIÓN Y APROBACIÓN.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Ing. Anthony Hernández Leòn.	Ing. Anthony Hernández León	Ing. Minoni Chiriboga P.
Docente - ISTRED	**Coordinador Carrera GBD - ISTRED**	**Vicerrectora - ISTRED**
		Fecha de entrega 24/4/2024