

**PROGRAMA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Facultad:	Ingeniería	Departamento:	Gestión de Proyectos y Sistemas
Código:	BPTSP03	Asignatura:	Sistemas de Información
Creditos:	3	Tipo:	<input checked="" type="checkbox"/> Obligatoria <input type="checkbox"/> Electiva
Carreras:	Ingeniería de Sistemas (IS) Matemáticas Industriales (MI)	Trimestres:	V (IS) VI (MI)
Prerrequisito	Estructura de Datos (BPTSP06)	Modalidad:	Presencial
<b>Número de horas semanales</b>			
<b>En aula</b>	<b>Prácticas supervisadas</b>	<b>Laboratorio</b>	<b>Aprendizaje Autónomo</b>
4			4
Coordinador:	Franklin Sandoval	Fecha de actualización	Oct. 2025

1. **Justificación:** En el contexto actual, donde las organizaciones dependen cada vez más de la tecnología para optimizar sus procesos y tomar decisiones estratégicas, resulta esencial que los egresados de Ingeniería de Sistemas posean competencias para comprender, diseñar y construir sistemas de información. Estos sistemas son fundamentales para la automatización de procesos clave dentro del modelo de negocio, mejorando la eficiencia operativa y facilitando la innovación organizacional. La asignatura fomenta el desarrollo integral del estudiante, combinando habilidades técnicas con competencias blandas como trabajo en equipo, comunicación efectiva y pensamiento crítico.

2. **Propósito:**

Proporcionar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para el diseño, desarrollo y gestión de sistemas de información. Estos sistemas deben cumplir con estándares de calidad, atender restricciones organizacionales y técnicas, y contribuir a la solución de problemas organizacionales mediante la automatización de procesos críticos. Además, busca formar profesionales capaces de integrar aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales en la construcción de soluciones tecnológicas.

3. **Objetivos**

- Identificar los conceptos fundamentales relacionados con sistemas de información, incluyendo diseño arquitectónico, modelado UML y patrones de diseño. (Objetivo 1 de IS, objetivo 5 de MI)
- Implementar técnicas modernas y herramientas TI en el desarrollo práctico de soluciones que respondan a problemas organizacionales específicos. (Objetivos 1 y 2 de IS; objetivo 5 de MI)
- Evaluar las restricciones técnicas y organizacionales en proyectos complejos para seleccionar las mejores estrategias de diseño y desarrollo. (Objetivos 1 y 2 de IS; objetivo 1 de MI)
- Diseñar e implementar sistemas de información innovadores que integren aspectos técnicos, económicos, sociales y ambientales. (Objetivos 1 y 2 de IS; objetivo 5 y 6 de MI)

4. **Resultados de aprendizaje**

- a) **RA10 - Diseño de soluciones de ingeniería de sistemas.** Capacidad para aplicar metodologías de diseño de soluciones informáticas, integrando conocimientos técnicos y habilidades de gestión para identificar, analizar y resolver problemas o nuevos requerimientos, considerando las necesidades del entorno. (N2)
- b) **RA11 - Práctica de la ingeniería.** Capacidad para desarrollar, implementar, gestionar aplicaciones, productos informáticos y sistemas de información, usando metodologías de desarrollo, técnicas y herramientas computacionales apropiadas, asegurando calidad, seguridad y fiabilidad del producto final. (N2)

5. **Contenido**

Tema	Contenido	Herramientas técnicas y actividades (proyectos, trabajos, laboratorios)	Horas dedicadas
1	Modelado de Sistemas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución de los Sistemas y del Software</li> <li>• Modelos del Proceso del Software.</li> <li>• Modelado con UML.</li> </ul>	<b>Clase teórica:</b> Presentación de los conceptos clave, utilizando ejemplos y analogías. <b>Taller práctico:</b> Realización de ejercicios prácticos de modelado de sistemas utilizando herramientas UML y herramientas de IA. (En parejas)	6
2	Requerimientos del Software: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos de la ingeniería de requerimientos.</li> <li>• Requerimientos del usuario y del Sistema.</li> <li>• Requerimientos funcionales y no funcionales.</li> <li>• Requerimientos del</li> </ul>	<b>Clase magistral:</b> Presentación de contenidos sobre requerimientos. <b>Revisión documental:</b> Lectura y análisis de materiales teóricos sobre requerimientos del software y procesos de ingeniería de requerimientos. <b>Debate:</b> Análisis y discusión de requerimientos. <b>Proyecto colaborativo:</b> Planificación del proyecto (problema, objetivos, limitaciones, herramientas,	10

	Dominio.	requerimientos) (Hito 1)	
3	Diseño de Interfaces de usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>Interacción del usuario y presentación de la información.</li> <li>Procesos de Diseño de interfaces de usuarios.</li> <li>Prototipo y evaluación de la interfaz.</li> </ul>	<b>Revisión documental:</b> Conceptos básicos. Vídeos explicativos. Documentos facilitados por el docente. <b>Taller práctico:</b> Realización de pruebas de usabilidad de interfaces de usuario. <b>Proyecto:</b> Desarrollo de un prototipo de interfaz de usuario para un sistema real.. <b>Exposición:</b> Defensa del proyecto realizado. (Hito 1)	8
4	Análisis: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo de contexto.</li> <li>Modelos del dominio.</li> <li>Modelos de comportamiento</li> </ul>	<b>Clase teórica:</b> Explicación de conceptos asociados. Presentación de ejemplos de diferentes tipos de modelos y su aplicación en el análisis de sistemas. <b>Proyecto:</b> Desarrollo de la segunda fase del proyecto (hito 2) y avance de la programación (entrega de módulos programados)	10
5	Diseño del Software: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo de diseño.</li> <li>Modelos de objetos</li> <li>Patrones.</li> </ul>	<b>Clase teórica:</b> Explicación de conceptos básicos. Presentación de ejemplos de diferentes tipos de modelos de diseño y patrones de diseño. <b>Estudio de casos:</b> Análisis de casos de estudio de sistemas reales. <b>Proyecto:</b> Avance del proyecto desarrollado desde el Hito 1. Arquitectura y patrones de desarrollo (Hito 3) <b>Exposiciones:</b> Presentación y defensa del proyecto de diseño de software.	10
6	Diseño Arquitectónico: <ul style="list-style-type: none"> <li>Descomposición Modular y Subsistemas.</li> <li>Modelos de capas,</li> <li>Arquitecturas de Sistemas distribuidos.</li> </ul> Conjunto de pruebas y liberación de productos.	<b>Clase teórica:</b> Exposición magistral de los conceptos de descomposición modular, modelos de capas y arquitecturas de sistemas distribuidos. <b>Proyecto:</b> Desarrollo de un proyecto de diseño arquitectónico para un sistema real.	4

6. **Métodos de aprendizaje:**  
**Aprendizaje Autónomo:** Implementación de tareas y proyectos independientes apoyados en recursos adicionales (lecturas, tutoriales y documentación). Se utilizará un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) para la gestión de contenidos, entrega de actividades y comunicación directa. **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** Desarrollo de soluciones a problemas reales del campo de la ingeniería. Los estudiantes diseñarán sistemas de información complejos, fomentando la aplicación práctica de conocimientos y la capacidad de resolución de problemas técnicos. **Aprendizaje Colaborativo:** Trabajo en equipo bajo la metodología OpenUP. Los integrantes definirán roles y responsabilidades mediante procesos de autorregulación, entregando informes de avance y documentación técnica al finalizar cada ciclo de desarrollo.

7. **Métodos de evaluación:**

Aprendizaje en contacto con el docente (25%)	Aprendizaje práctico experimental (70%)	Aprendizaje autónomo (5 %)
Exposiciones, Participación en clases, Debates, Exámenes escritos u orales, Talleres, Defensa de proyectos, entre otros.	Resolución de problemas prácticos, Prácticas de laboratorio, Salidas de campo o visitas técnicas, Manejo de software especializado, Prototipado técnico, Estudios de caso técnicos, entre otros.	Elaboración de informes, Resolución de problemas y ejercicios, Ensayos de investigación, Creación de mapas conceptuales, Participación en foros, entre otros.

8.

**Obligatoria:**

- Beas Arco, Jesús. (2024). Sistemas Informáticos (Edición actualizada). Editorial Síntesis.
- ISBN Papel: 978-8413573670; ISBN eBook: 978-8413578903.
- Laudon, Jane P., & Laudon, Kenneth C. (2021). Sistemas de Información Gerencial (14ª Edición). Pearson Educación. ISBN: 9786073236966.
- Toledo, Federico. (2024). Introducción a las Pruebas de Sistemas de Información (3ra Edición). Editorial Independiente. Fecha de publicación: Noviembre 2024.

**Adicional:**

- Ambler, Scott. (2022). The Elements of UML 2.0 Style. Prentice Hall.
- Booch, Grady et al. (2022). El Lenguaje Unificado de Modelado: Guía de Usuario. Editorial Addison-Wesley.
- Fowler, Martin. (2022). UML Gota a Gota: Una Introducción Liger. Editorial Addison-Wesley.