



Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado"  
Decanato de Ciencias y Tecnología  
Departamento de Sistemas



### PROGRAMA INSTRUCCIONAL SISTEMAS III

<b>PROGRAMA:</b> Ingeniería en Informática	<b>DEPARTAMENTO:</b> Sistemas	
<b>ASIGNATURA:</b> SISTEMAS III	<b>AREA COORDINACIÓN:</b> Sistemas	
<b>AREA CURRICULAR:</b> Conocimiento	<b>EJE CURRICULAR:</b> Sistemas	
<b>CODIGO:</b> 6264 <b>SEMESTRE:</b> IV	<b>CARÁCTER:</b> Obligatoria	
<b>HORAS TEORICAS:</b> 2 <b>HORAS PRACTICAS:</b> 4 <b>CREDITOS:</b> 4	<b>PRE-REQUISITOS:</b> Sistemas II	
<b>PROFESORES:</b> Antonio Gándara, Maritza Torres, Rómulo Domínguez  <b>AUXILIAR DOCENTE:</b>	<b>COORDINADOR DE ASIGNATURA:</b> Prof. Maritza Torres  <b>COORDINADOR DE ÁREA:</b> Prof. Ana Díaz	
<b>FECHA DE ELABORACION:</b> 04-07-11	<b>FECHA ULTIMA REVISION:</b> 24-02.12	<b>LAPSO ACADEMICO:</b> 2012-1

## **FUNDAMENTACIÓN**

Considerando la relevancia de los Sistemas de Información en las organizaciones y de la importancia de este conocimiento en el perfil del egresado de la Carrera de Ingeniería en Informática, se hace indispensable la adquisición y aplicación de conocimientos respecto al diseño de Sistemas de Información considerando para ello el rediseño de los procesos del negocio con un enfoque informacional y la aplicación estratégica de tecnologías de información. Para alcanzar este propósito la asignatura Sistemas III se enfoca en la mejora de procesos, el diseño e implementación de Sistemas de Información, considerando parámetros de calidad, alcances y concepción de proyectos que permitan garantizar la exitosa implantación de Sistemas.

Esta asignatura está contenida en el eje curricular de Sistemas de la Carrera de Ingeniería en Informática, y constituye la tercera en este eje, por lo que el estudiante ya cuenta con sólidos conocimientos en el análisis y diseño de Sistemas, además del conocimiento de la organización con un enfoque sistémico. Esto permite que en Sistemas III se fortalezcan y se afiancen los conocimientos y destrezas en el análisis y el diseño, además de incorporar nuevos aspectos relacionados con el rediseño del negocio, la calidad en el proceso de desarrollo, la implantación y el mantenimiento de sistemas de información, bajo principios de ingeniería de software, completándose así los conocimientos relacionados con el Ciclo de Vida de los Sistemas de Información.

## **OBJETIVO GENERAL**

Esta asignatura tiene como fin que el estudiante conozca y aplique metodologías, técnicas y métodos que conforman el Análisis, Diseño, Implantación y Mantenimiento de Sistemas de Información en las organizaciones modernas, a fin de que desarrolle Sistemas de Información bajo los parámetros de calidad vigentes, incorporando mejoras en los procesos de negocios, haciendo especial énfasis en el aspecto "Informacionalización" sobre la "Informatización, manejando además Técnicas y herramientas que permitan al estudiante desenvolverse en las áreas de Planificación de Proyectos, así como en metodologías de desarrollo de sistemas.

**SISTEMAS III Cod 6264. Programa de Ingeniería en Informática.  
ESTRUCTURA DEL CONTENIDO**

<b>NRO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>DURACIÓN (SEMANAS)</b>	<b>OBJETIVO TERMINAL</b>	<b>CONTENIDO</b>
1	ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES	4	Diseñar mejoras en los procesos de información que respondan a las necesidades de toma de decisiones de los niveles operativos, tácticos y estratégicos de la organización.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La calidad y gestión de la información en las organizaciones para la toma de decisiones.</li> <li>2. La planificación estratégica de la tecnología de información y comunicación en las organizaciones.</li> <li>3. Los procesos del negocio. Definición, tipos, estructura, modelaje, mejora.</li> <li>4. El rediseño de las organizaciones mediante la mejora de los procesos del negocio.</li> </ol>
2	INGENIERIA DEL SOFTWARE	2	Comprender el proceso de desarrollo del software bajo un enfoque de ingeniería.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los principios de ingeniería del software.</li> <li>2. El proceso de desarrollo de software.</li> <li>3. Los modelos de desarrollo de software.</li> <li>4. El análisis y gestión de riesgos en el desarrollo e implementación de software. Diseño de planes de riesgos.</li> <li>5. Seguridad Funcional.</li> </ol>
3	DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	4	Diseñar Sistemas de Información a través de técnicas de modelaje, de acuerdo al alcance y plan establecido, definiendo estándares y el diseño apropiado de interfaces.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El diseño de propuesta de sistema de información mediante descripción del alcance.</li> <li>2. La planificación del proyecto de sistemas de información.</li> <li>3. El diseño arquitectónico del sistema de información.</li> <li>4. El diseño de interfaces.</li> <li>5. Los estándares de desarrollo.</li> </ol>
4	CALIDAD DEL SOFTWARE Y DEL PROCESO PARA SU DESARROLLO	4	Aplicar estrategias de aseguramiento de calidad del software para mejorar la madurez del proceso de desarrollo y la calidad del producto software.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las estrategias para el aseguramiento de la calidad del desarrollo del software.</li> <li>2. La madurez del proceso de desarrollo de software y los modelos para su evaluación.</li> <li>3. La calidad del producto software y las métricas para su medición.</li> <li>4. Las pruebas del software. Técnicas y estrategias de prueba. El diseño de casos de prueba.</li> </ol>
5	DOCUMENTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACION	2	Comprender las estrategias de implementación y mantenimiento de los Sistemas de Información.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La documentación del sistema.</li> <li>2. Las estrategias y etapas para la implementación de Sistemas de Información.</li> <li>3. El mantenimiento del software: importancia y tipos.</li> </ol>

**UNIDAD I: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES**

**Duración:** 4 semanas

**Ponderación:**

**OBJETIVO TERMINAL:** Diseñar mejoras en los procesos de información que respondan a las necesidades de toma de decisiones de los niveles operativos, tácticos y estratégicos de la organización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Comprender y analizar la calidad y gestión de la información en las organizaciones para la toma de decisiones.</li><li>❑ Comprender la planificación estratégica de la tecnología de información y comunicación y su impacto en las organizaciones.</li><li>❑ Comprender los procesos del negocio, su definición, tipos, estructura, modelaje y mejora.</li><li>❑ Aplicar rediseño en casos de estudio organizacionales mediante la mejora de los procesos del negocio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ La calidad y gestión de la información en las organizaciones para la toma de decisiones.</li><li>❑ La planificación estratégica de la tecnología de información y comunicación en las organizaciones.</li><li>❑ Los procesos del negocio. Definición, tipos, estructura, modelaje, mejora.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exposición del profesor como facilitador, aplicando las técnicas:<ul style="list-style-type: none"><li>-Mediación del aprendizaje.</li><li>-Control del flujo de Información.</li><li>-Interacciones verbales.</li><li>-Estrategias para preguntar.</li><li>-Interacción verbal.</li><li>-Uso de la retroalimentación.</li></ul></li><li>• Análisis de Casos y lectura de artículos. Los alumnos forman equipos de trabajo para generar y presentar resultados. Se fomenta los foros de discusión abierta y participativa El facilitador realiza la retroalimentación correspondiente.</li></ul> <p style="text-align: center;">RECURSOS</p> <p>Computadora, Video Beam, hojas de ejercicios, pizarrón, Microsoft Office, conexión a Internet. Plataforma SEDUCLA.</p>

<p><b>UNIDAD II: LA INGENIERIA DE SOFTWARE</b>  <b>Duración:</b> 2 semanas  <b>Ponderación:</b></p>	<p><b>OBJETIVO TERMINAL:</b>  Comprender el proceso de desarrollo de software bajo un enfoque de ingeniería</p>
---	---

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Comprender los principios de ingeniería del software.</li> <li>❑ Comprender el proceso de Desarrollo en la Ingeniería del software.</li> <li>❑ Comprender los modelos de desarrollo, tipos y aplicaciones.</li> <li>❑ Diseñar planes de riesgos en el desarrollo de software, considerando actividades de mitigación y contingencia.</li> <li>❑ Comprender la importancia de la Seguridad Funcional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Los principios de ingeniería del software.</li> <li>❑ El proceso de desarrollo de software.</li> <li>❑ Los modelos de desarrollo de software.</li> <li>❑ El análisis y gestión de riesgos en el desarrollo e implementación de software. Diseño de planes de riesgos.</li> <li>❑ Fundamentos de diseño de seguridad funcional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor como facilitador de clases participativas, mediante la aplicación de las técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mediación del aprendizaje.</li> <li>-Control del flujo de Información.</li> <li>-Interacciones verbales.</li> <li>-Estrategias para preguntar.</li> <li>-Uso de la retroalimentación.</li> </ul> </li> <li>• Análisis de Casos y lectura de artículos. Los alumnos forman equipos de trabajo para generar y presentar resultados. Se fomenta los foros de discusión abierta y participativa El facilitador realiza la retroalimentación correspondiente.</li> <li>• Resolución de Ejercicios por parte del profesor.</li> </ul> <p style="text-align: center;">RECURSOS</p> <p>Computadora, Video Beam, hojas de ejercicios, pizarrón, Microsoft Office, conexión a Internet. Plataforma SEDUCLA.</p>

<p><b>UNIDAD III:</b> DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN</p> <p><b>Duración:</b> 4 semanas</p> <p><b>Ponderación:</b></p>	<p><b>OBJETIVO TERMINAL:</b></p> <p>Diseñar Sistemas de Información a través de técnicas de modelaje, de acuerdo al alcance y plan establecido, definiendo estándares y el diseño apropiado de interfaces.</p>	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Definir el alcance de un Sistema. Parámetros involucrados.</li> <li>❑ Formular el alcance de un proyecto informático a fin de elaborar la planificación del proyecto.</li> <li>❑ Comprender y aplicar los Conceptos fundamentales del Diseño arquitectónico de Sistemas de Información.</li> <li>❑ Manejar Técnicas y herramientas de Modelaje de Sistemas de información.</li> <li>❑ Definir los Estándares: pantallas, reportes, consultas, procesos, programas y almacenamiento.</li> <li>❑ Conceptualización y normas que rigen la estandarización. Tipos.</li> <li>❑ Conocer el Diseño de Interfaces. Tipos. Ventajas y desventajas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ El diseño de propuesta de sistema de información mediante descripción del alcance.</li> <li>❑ La planificación del proyecto de sistemas de información.</li> <li>❑ El diseño arquitectónico de los sistemas de información. Modelaje de datos y de componentes de software.</li> <li>❑ El diseño de interfaces.</li> <li>❑ Los estándares de desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor como facilitador de clases participativas, mediante la aplicación de las técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mediación del aprendizaje.</li> <li>-Control del flujo de Información.</li> <li>-Interacciones verbales.</li> <li>-Estrategias para preguntar.</li> <li>-Uso de la retroalimentación.</li> </ul> </li> <li>• Análisis de Casos y lectura de artículos. Los alumnos forman equipos de trabajo para generar y presentar resultados. Se fomenta los foros de discusión abierta y participativa El facilitador realiza la retroalimentación correspondiente.</li> <li>• Resolución de Ejercicios por parte del profesor.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>RECURSOS</b></p> <p>Computadora, Video Beam, hojas de ejercicios, pizarrón, Microsoft Office, conexión a Internet. Plataforma SEDUCLA.</p>

<p><b>UNIDAD IV: CALIDAD DEL SOFTWARE Y DEL PROCESO PARA SU DESARROLLO</b>  <b>Duración:</b> 4 semanas  <b>Ponderación:</b></p>	<p><b>OBJETIVO TERMINAL:</b>  Conocer Aplicar estrategias de aseguramiento de calidad del software para mejorar la madurez del proceso de desarrollo y la calidad del producto software.</p>	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Conocer estrategias para el aseguramiento de la calidad del desarrollo del software.</li> <li>❑ Comprender la madurez del proceso de desarrollo de software y los modelos para su evaluación.</li> <li>❑ Reconocer y aplicar métricas calidad del software.</li> <li>❑ Reconocer actividades de aseguramientos de la calidad en el proceso de desarrollo de software.</li> <li>❑ Conocer técnicas y estrategias de prueba de software.</li> <li>❑ Diseñar casos de prueba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Las estrategias para el aseguramiento de la calidad del desarrollo del software.</li> <li>❑ La madurez del proceso de desarrollo de software y los modelos para su evaluación.</li> <li>❑ La calidad del producto software y las métricas para su medición.</li> <li>❑ Las pruebas del software. Técnicas y estrategias de prueba. El diseño de casos de prueba.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor como facilitador de clases participativas, mediante la aplicación de las técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mediación del aprendizaje.</li> <li>-Control del flujo de Información.</li> <li>-Interacciones verbales.</li> <li>-Estrategias para preguntar.</li> <li>-Uso de la retroalimentación.</li> </ul> </li> <li>• Análisis de Casos y lectura de artículos. Los alumnos forman equipos de trabajo para generar y presentar resultados. Se fomenta los foros de discusión abierta y participativa El facilitador realiza la retroalimentación correspondiente.</li> <li>• Resolución de Ejercicios por parte del profesor.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>RECURSOS</b></p> <p>Computadora, Video Beam, hojas de ejercicios, pizarrón, Microsoft Office, conexión a Internet. Plataforma SEDUCLA.</p>

<p><b>UNIDAD V: DOCUMENTACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE INFORMACION</b>  <b>Duración:</b> 2 semanas  <b>Ponderación:</b></p>	<p><b>OBJETIVO TERMINAL:</b>  Comprender las estrategias de documentación, implementación y mantenimiento de los Sistemas de Información.</p>
---	---

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CONTENIDO	ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Conocer los tipos de documentación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual de Usuario.</li> <li>- Manual de Sistema.</li> </ul> </li> <li>❑ Conocer estrategias, tipos y las etapas para la implementación de Sistemas de Información.</li> <li>❑ Comprender la importancia del mantenimiento del software. Conocer sus tipos y aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ La documentación del software. El manual del usuario y del software.</li> <li>❑ Las estrategias, tipos y etapas para la implementación de Sistemas de Información.</li> <li>❑ El mantenimiento del software: importancia y tipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición del profesor como facilitador de clases participativas, mediante la aplicación de las técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Mediación del aprendizaje.</li> <li>-Control del flujo de Información.</li> <li>-Interacciones verbales.</li> <li>-Estrategias para preguntar.</li> <li>-Uso de la retroalimentación.</li> </ul> </li> <li>• Análisis de Casos y lectura de artículos. Los alumnos forman equipos de trabajo para generar y presentar resultados. Se fomenta los foros de discusión abierta y participativa El facilitador realiza la retroalimentación correspondiente.</li> <li>• Resolución de Ejercicios por parte del profesor.</li> </ul> <p style="text-align: center;">RECURSOS</p> <p>Computadora, Video Beam, hojas de ejercicios, pizarrón, Microsoft Office, conexión a Internet. Plataforma SEDUCLA.</p>



## PLAN DE EVALUACIÓN

- Tres (3) exámenes escritos de 15% cada uno. Total 45 pts.
- Trabajo práctico de análisis, diseño y desarrollo de software. Total 55 pts. Evaluado en tres (3) entregas con valor de 46 pts y nueve (9) prácticas con valor de nueve (9) puntos.
- El trabajo práctico es elaborado en equipo de cuatro (4) personas.

SEMANA	UNIDAD	ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN			TIPO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
		TÉCNICA	INSTRUMENTOS	ACTIVIDADES		
6	1, 2	Prueba	Prueba Objetiva	✓ Aplicación de prueba	• Sumativa	15%
6		Análisis Caso de Estudio	Informe y exposición	✓ Revisar Informe #1 y contenido expuesto en clase.	• Sumativa y formativa	5%
11	2, 3	Prueba	Prueba Objetiva	✓ Aplicación de prueba	• Sumativa	15%
11		Análisis Caso de Estudio	Informe y exposición	✓ Revisar Informe #2 y contenido expuesto en clase.	• Sumativa y formativa	5%
16	4, 5	Prueba	Prueba objetiva	✓ Aplicación de prueba	• Sumativa	15%
16		Análisis Caso de Estudio	Software e Informe	✓ Revisar Informe #3 ✓ Observar Software	• Sumativa y formativa	36%
16		Análisis Caso de Estudio	Producto del trabajo practico presentado de acuerdo a las especificaciones dadas en clase teórica.	✓ Revisión de productos presentados en la práctica o consulta correspondiente.	• Sumativa y formativa	9%

## BIBLIOGRAFIA

- BOOCH, RUMBAUGH Y JACOBSON. **El lenguaje unificado de Modelado**. Pearson.
- CORNELLA, ALFONS. **Los recursos de Información**. Mc Graw Hill. España.
- ECKOLS STEVE. **Como Diseñar y Desarrollar Sistemas de Información**.
- GÁNDARA, ANTONIO. (2001). **Comprensión del Área de Negocios mediante el estudio de Procesos**. Trabajo de Ascenso. UCLA. Barquisimeto.
- IAN SOMMERVILLE. **Ingeniería de Software**. Pearson. Addison Wesley.
- JACOBSON, G. BOOCH Y J.RUMBAUGH. **El Proceso Unificado de Desarrollo de Software**. Addison Wesley - Pearson
- JOHANSSON HENRY, MCHUGH PATRICK. Reingeniería de procesos de negocio. Limusa Noriega Editores. México.
- KENDALL & KENDALL. **Análisis y Diseño de Sistemas**.
- LAUDON & LAUDON. **Administración de los Sistemas de Información**. Prentice Hall. USA.
- LLORENS FRABREGAS. **Sistemas de Información**. Tomos I y II.
- MCCONNELL, STEVE. **Desarrollo y gestión de proyectos informáticos**. Mc Graw Hill. España.
- PRESSMAN ROGER. **Ingeniería de Software un enfoque práctico**. Mc Graw Hill.
- SENN JAMES. **Análisis y diseño de Sistemas de Información**.
- STEPHEN R. SCHACH. **Análisis y Diseño Orientado a Objetos con UML y el Proceso Unificado**. Mc Graw Hill.
- The Object Management Group (OMG). Disponible en: [www.omg.org](http://www.omg.org)
- Rivero, Milagro y Montilva, Jonás. (2009). **Un análisis del desarrollo de software en empresas venezolanas**. Seventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2009) "Energy and Technology for the Americas: Education, Innovation, Technology and Practice". June 2-5, 2009, San Cristóbal, Venezuela. Disponible en: <http://www.laccei.org/LACCEI2009-Venezuela/p214.pdf>
- ABUD, MARIA. (2004). **Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126**. Revista UPIICSA Tecnología, Ciencia y Cultura. Disponible en: <http://www.revistaupiicsa.20m.com/Emilia/RevEneAbr04/Antonieta1.pdf>