

**Programa de estudios por competencias  
Ingeniería de Software I**

**1. Identificación del curso**

<b>Programa educativo:</b> Licenciatura en Ingeniería en Computación		<b>Unidad de aprendizaje:</b> Ingeniería de Software I			<b>Departamento de adscripción:</b> Estudios Organizacionales		
<b>Academia:</b> Sistemas Digitales y de Información		<b>Programa elaborado por:</b> Dra. Claudia Islas Torres			<b>Modificado por:</b> Dra. Claudia Islas Torres		<b>Fecha elaboración/Modificación:</b> Junio 2014/ Diciembre 2015
<b>Clave de la asignatura:</b>	<b>Horas teóricas:</b>	<b>Horas prácticas:</b>	<b>Total de Horas:</b>	<b>Créditos:</b>	<b>Tipo de materia</b>	<b>Área de formación:</b>	<b>Modalidad:</b>
	51	17	68	8	Teórica	Básica Común	Presencial
<b>Conocimientos previos:</b>		<b>Unidad de aprendizaje precedente:</b>			<b>Unidad de aprendizaje subsecuente:</b>		
Dominio de conceptos básicos: software, paradigma, procesos, sistematización, bases de datos, programación y sistemas de información. Abstracción, análisis de problemas y diseño de propuestas de solución. Capacidades de expresión oral y escrita, trabajo en equipo y manejo de herramientas computacionales.		Base de datos, sistemas operativos			Seminario de solución de problemas de Ingeniería de Software I		

**2. Presentación**

La asignatura Ingeniería de Software I pone a disposición del estudiante la descripción de conceptos, contenidos y recursos enfocados al análisis, diseño, administración y documentación de proyectos de software para que identifique problemas o necesidades comunes y pueda ofrecer soluciones de software efectivas y de calidad. Asimismo contribuye al perfil del egresado preparándolo para el diseño y escritura de sistemas de programación.

**3. Competencia general (Unidad de competencia)**

El estudiante será capaz de comprender y aplicar los principios del análisis, diseño, administración y documentación de proyectos de software, para ofrecer propuestas de aplicaciones efectivas y de calidad propias de su entorno, utilizando metodologías basadas en la ingeniería de software con estándares internacionales.



Vo.Bo Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista  
Jefe del departamento



Vo.Bo Obdulia González Fernández  
Presidente de Academia

#### 4. Elementos de competencia

<p>a. Identifica y explica a través de organizadores de información los conceptos principales que dan origen a la disciplina de la Ingeniería de Software, asimismo, distingue las características y especificaciones de los paradigmas y metodologías aplicadas al desarrollo de sistemas de información, como parte de la administración de proyectos que involucren las tecnologías de la información y comunicación en las organizaciones, conforme a los requerimientos establecidos.</p>		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
<p>Conoce y reflexiona respecto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qué es la ingeniería de software y su importancia en el diseño de sistemas.</li> <li>• Proyectos de software y las personas que participan.</li> <li>• Buenas prácticas de desarrollo.</li> <li>• Los paradigmas, metodologías y estándares de desarrollo.</li> <li>• Análisis de sistemas.</li> </ul>	<p>Aplica procedimientos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión</li> <li>• Análisis</li> <li>• Abstracción</li> <li>• Síntesis</li> </ul> <p>Que le permitan conocer y comprender la importancia de la Ingeniería de Software, así como las características de los paradigmas y metodologías que aplican al desarrollo y documentación de proyectos de software.</p>	<p>Asume una actitud participativa, reflexiva, comparativa y crítica en la explicación de los contenidos que va conociendo.</p> <p>Demuestra disposición y colaboración ante las actividades que le implica explicar la información que ha asimilado.</p>
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Sesiones estimadas:
<p>Estrategias para indagar sobre conocimientos previos.</p> <p>Estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de información.</p> <p>Exposición por parte del profesor.</p> <p>Investigación y participación de los alumnos en Plataforma Moodle.</p> <p>Aprendizaje basado en escenarios.</p> <p>Planteamiento de problemas reales para vincular la teoría con la práctica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora, proyector</li> <li>• Bibliografía básica</li> <li>• Herramientas Web 2.0</li> <li>• Plataforma Moodle</li> <li>• Antología</li> <li>• Recursos electrónicos</li> </ul>	<p>10 sesiones</p>
Criterios de desempeño:	Evidencias:	Producto esperado:
<p>Participación en técnicas grupales.</p> <p>Presentación de organizadores gráficos de información.</p> <p>Participación en sesiones presenciales y actividades en plataforma.</p> <p>Participación en exposiciones orales.</p>	<p>Portafolio en plataforma Moodle. (Archivos electrónicos)</p> <p>Fichas de lectura.</p>	<p>Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones.</p> <p>Propuesta de prototipo de software a realizar.</p> <p>Productos diversos desde la creatividad del estudiante.</p>



Vo.Bo Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista  
Jefe del departamento



Vo.Bo Obdulia González Fernández  
Presidente de Academia

b. Identifica las características del entorno en que se inserta, conoce, discrimina y aplica los métodos de análisis para la adquisición de requerimientos y los principios de diseño de sistemas en propuestas de proyectos de software eficientes y de calidad, asimismo documenta los procesos realizados bajo estándares de control de versiones.		
Requisitos		
Cognitivos: (Contenidos).	Procedimentales:	Actitudinales:
<p>Conoce, aplica, ejemplifica e implementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las estructuras y procesos de clasificación ERP's (Planificación de recursos empresariales), CRM (La administración basada en la relación con los clientes), SCM (Administración de la cadena de suministros)</li> <li>Los principios del análisis de sistemas para la comprensión de los problemas que se planteen y recabar los requerimientos a atender.</li> <li>La ingeniería de requerimientos atendiendo los diferentes tipos de especificación.</li> <li>El análisis estructurado para plantear la propuesta de solución a través de diagramas, diccionarios de datos, especificación de procesos y modelado de datos.</li> </ul>	<p>Aplica procedimientos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis</li> <li>Evaluación</li> <li>Comparación</li> <li>Deducción</li> <li>Demostración</li> <li>Planeación</li> </ul> <p>Que le permitan conocer y aplicar el análisis de sistemas para comprender los problemas, la ingeniería de requerimientos para obtener las especificaciones del sistema y el análisis estructurado que le lleven a generar propuestas aplicables a los procesos de diseño.</p>	<p>Asume una actitud participativa, analítica y crítica en el análisis que va aplicando.</p> <p>Demuestra disposición y colaboración ante las actividades que le implica realizar los análisis necesarios para la comprensión del problema y así plantear las propuestas de diseño más adecuadas.</p> <p>Colabora con sus compañeros en la realización de actividades de aprendizaje e integradoras.</p>
Estrategias didácticas:	Recursos requeridos	Sesiones estimadas:
<p>Estrategias que promuevan la comprensión mediante la organización de información.</p> <p>Trabajo en equipo para promover la colaboración y cooperación entre los integrantes.</p> <p>Exposición por parte del profesor.</p> <p>Investigación y participación de los alumnos.</p> <p>Uso de herramientas diversificadas que expongan y evidencien el dominio y aplicación del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora, proyector</li> <li>Bibliografía básica</li> <li>Casos prácticos</li> <li>Herramientas de Web 2.0</li> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Antología</li> </ul>	12 sesiones



Vo.Bo Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista  
Jefe del departamento



Vo.Bo Obdulia González Fernández  
Presidente de Academia

adquirido. Uso de plataforma Moodle.		
<b>Criterios de desempeño:</b>	<b>Evidencias:</b>	<b>Producto esperado:</b>
Participación en técnicas grupales Presentación de organizadores de la información. Ejemplos de aplicación de los contenidos en la solución de casos prácticos. Participación en exposiciones orales.	Portafolio en plataforma Moodle. (Archivos electrónicos) Reportes de lectura. Exposiciones en sesiones presenciales.	Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones, documentación del análisis y diseño del sistema a realizar.

c. Aplica y prueba los métodos de diseño de sistemas, así como algunos aspectos de estimación y modelado de datos para sistemas integrales.		
<b>Requisitos</b>		
<b>Cognitivos: (Contenidos).</b>	<b>Procedimentales:</b>	<b>Actitudinales:</b>
Conoce y aplica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los indicadores característicos de los distintos tipos de sistemas</li> <li>Los fundamentos para el diseño de software</li> <li>Los métodos para el diseño de datos: el arquitectónico, de base de datos, de interfaces, casos de uso.</li> </ul>	Aplica procedimientos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deducción</li> <li>Comprensión</li> <li>Evaluación</li> <li>Abstracción</li> <li>Interpretación</li> </ul> Que le permitan diseñar y maquetar propuestas de sistemas de software eficientes y de calidad.	Asume una actitud participativa, colaborativa y responsable. Colabora con sus compañeros en la realización de actividades de aprendizaje e integradoras.
<b>Estrategias didácticas:</b>	<b>Recursos requeridos</b>	<b>Sesiones estimadas:</b>
Participación en técnicas grupales Presentación de organizadores de la información. Presentación de prototipos de sistemas diseñados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Computadora, proyector</li> <li>Bibliografía básica</li> <li>Casos prácticos</li> <li>Herramientas de Web 2.0</li> <li>Plataforma Moodle</li> <li>Antología</li> </ul>	8 sesiones
<b>Criterios de desempeño:</b>	<b>Evidencias:</b>	<b>Producto esperado:</b>
Participación en técnicas grupales Presentación de organizadores de información. Ejemplos prácticos de la aplicación de los conocimientos adquiridos.	Portafolio en plataforma Moodle. (Archivos electrónicos) Documento de proyecto de software concluido y probado.	Organizadores de información, reportes escritos, investigaciones. Documento y prototipo de software.



Vo.Bo Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista  
Jefe del departamento



Vo.Bo Obdulia González Fernández  
Presidente de Academia

Participación en exposiciones orales. Prototipo de software.		
---	--	--

## 5. Evaluación y acreditación

Área de conocimiento:	
a) Examen departamental	20%
b) Evaluaciones parciales	10%
c) Actividades de investigación y participación en plataforma	30%
Área de habilidades y destrezas:	
a) Resolución de casos prácticos	15%
b) Desarrollo de prototipo	15%
Área de actitud:	
a) Participación y actitudes	10%

## 6. Bibliografía

<p>Pantaleo, Guillermo, Rinaudo, Lis. (2014), Ingeniería de Software, AlfaOmega</p> <p>Sánchez, Salvador, Sicilia, Miguel Ángel, (2012) Ingeniería de Software un enfoque desde la guía Swebok, AlfaOmega</p> <p>Sommerville, I. (2011), Ingeniería de software, Pearson</p> <p>Kendall, Kenneth E. (2011), Análisis y diseño de sistemas, McGraw Hill</p> <p>Pressman, Roger S. (2010), Ingeniería del software: un enfoque práctico, Mc.Graw Hill</p> <p>Santoyo, A. (2010), Proceso de desarrollo de software: un enfoque práctico, Alfa Omega</p> <p>Piattini Velthuis, Mario G, (2008) Medición y estimación del Software, Alfa Omega</p> <p>Capers Jones, (2007), Estimación de costos y administración de proyectos de software, Mc.Graw Hill</p>
--

## 7. Perfil docente



Vo.Bo Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista  
Jefe del departamento



Vo.Bo Obdulia González Fernández  
Presidente de Academia

El docente de esta materia deberá ser un profesionalista con formación en las áreas de la computación, comunicaciones o informática; capaz de motivar a la investigación y creación de conocimiento, con habilidades para transmitir sus conocimientos y enseñar de forma interactiva propiciando en los alumnos el autoaprendizaje.



---

Vo.Bo Dr. Juan Jorge Rodríguez Bautista  
Jefe del departamento



---

Vo.Bo Obdulia González Fernández  
Presidente de Academia