

**Programa descriptivo por unidad de competencia**

<b>Programa educativo</b>	<b>Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software</b>	<b>Modalidad</b>		Presencial	
<b>Clave</b>	SB04	<b>H S M</b>		<b>Horas semestrales</b>	<b>Créditos totales</b>
<b>Unidad de competencia</b>	<b>Administración de sistemas operativos</b>	<b>Teoría</b>	<b>Práctica</b>	64	6
		2	2		
<b>Ubicación</b>	Octavo semestre.	<b>Unidades CONAIC</b>		42.67	
<b>Prerrequisito</b>	Sistemas operativos.	<b>H S M de cómputo</b>		2	
<b>Perfil docente</b>	Contar con título profesional, grado de maestría y preferentemente con grado de doctorado en áreas afines a informática y computación. Demostrar experiencia en docencia en el nivel medio superior o superior mínima de dos años. Dominar los Sistemas Operativos actuales, deseable con una certificación en Sistemas Operativos.				
<b>Presentación</b>	En esta Unidad de Competencia (UC) el estudiante desarrolla la capacidad de administrar y mantener en óptimas condiciones un sistema operativo, considerando aspectos de seguridad, políticas y usuarios; teniendo en cuenta la eficiencia, administración y capacidad para evolucionar del SO. Este curso está estructurado en cinco unidades para estudiar la teoría, técnicas y metodologías para la administración e interconexión entre diferentes sistemas operativos. Se ubica en el área de conocimiento de software de base, y se encuentra relacionada posterior a la UC de sistemas operativos.				
<b>Propósito</b>	Aplica los conocimientos básicos de administración y seguridad en sistemas operativos, con el propósito de administrar un conjunto de computadoras, tomando en cuenta aspectos de seguridad, políticas y gestión de usuarios.				
<b>Competencias genéricas</b>					
Piensa de forma crítica, creativa y autorregula sus procesos cognitivos. Se desempeña en su práctica profesional y vida personal bajo principios éticos y morales. Se mantiene actualizado en los conocimientos y habilidades de manera permanente y los utiliza en su práctica profesional y vida personal.					
<b>Competencias disciplinares</b>					
Aplica técnicas y metodologías para la construcción de software de base y sistemas operativos de las computadoras. Posee conocimientos teóricos para el diseño conceptual del software de base y sistemas operativos de las computadoras.					
<b>Competencias profesionales</b>					
Colabora en proyectos de investigación que impulsa el desarrollo tecnológico. Aplica estrategias y soluciones de tecnologías de información y comunicación en las organizaciones.					

**Mapa de la unidad de competencia**

Unidad de Competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
<p><b>Administración de sistemas operativos</b></p>	<p>1. Entiende los diferentes tipos de seguridad y administración de los sistemas operativos.</p>	<p>1.1. Identifica las necesidades y esquemas de seguridad en un sistema operativo, así como los tipos de amenazas de seguridad del SO.</p>
	<p>2. Comprende las amenazas a un sistema operativo.</p>	<p>2.1. Conoce e identifica las características del malware, virus, worms y rootkits, así como conocer algunas estrategias de defensa útiles.</p>
	<p>3. Genera y audita las bitácoras de un sistema operativo.</p>	<p>3.1. Gestiona bitácoras, su análisis y uso para apoyo en la recuperación de un S.O.</p>
	<p>4. Comprende y aplica la forma de administrar diferentes sistemas operativos.</p>	<p>4.1. Conoce las diferentes formas de restaurar un sistema operativo, administrar usuarios, cuotas, privilegios, accesos locales, sistemas de archivos, realizar respaldos automáticos, instalar dispositivos periféricos, parametrización del kernel con las herramientas necesarias de seguridad.</p>
	<p>5. Integra y conecta servicios entre diferentes sistemas operativos.</p>	<p>5.1. Establece políticas de acceso de usuarios remotos, acceso al sistema de archivos remotos, servicios de impresión y configurar túneles.</p>

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Entiende los diferentes tipos de seguridad y administración de los sistemas operativos.</b>	<b>Número</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Conoce la importancia de la seguridad y buenas prácticas de administración en los sistemas operativos.	<b>Total de horas</b>	<b>6</b>
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.1. Identifica las necesidades y esquemas de seguridad en un sistema operativo, así como los tipos de amenazas de seguridad del SO.	<b>Horas asignadas</b>	<b>6</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un reporte/ensayo de cómo planearía y auditaría un SO con base a las necesidades de seguridad un de una organización.</li> <li>Lectura de textos de referencia, investigación en Internet y retroalimentación en clases.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documento con reporte/ensayo de cómo planearía y auditaría un SO con base a las necesidades de seguridad de una Organización.</li> <li>Documento con resumen de lo investigado.</li> </ol>	10%	<ol style="list-style-type: none"> <li>Amenazas de un sistema operativo.</li> <li>Esquemas de seguridad para un SO.</li> </ol>

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende las amenazas a un sistema operativo.</b>	<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Definir y comprender los riesgos y amenazas a la seguridad de un sistemas operativo.	<b>Total de horas</b>	<b>8</b>
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.1. Conoce e identifica las características del malware, virus, worms y rootkits, así como conocer algunas estrategias de defensa útiles.	<b>Horas asignadas</b>	<b>8</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lectura de textos de referencia, investigación en Internet.</li> <li>Elabora un reporte/ensayo de una investigación con énfasis en alguna estrategia de defensa utilizada por una organización.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documento con resumen de lo investigado.</li> <li>Presentar un reporte/ensayo de la investigación realizada.</li> </ol>	16%	<ol style="list-style-type: none"> <li>Características del Malware</li> <li>Virus.</li> <li>Worms.</li> <li>Rootkits.</li> <li>Estrategias de defensa.</li> </ol>

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Genera y audita las bitácoras de un sistema operativo</b>	<b>Número</b>	<b>3</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Explica el funcionamiento de las bitácoras y su importancia para análisis de actividades en un sistema operativo.	<b>Total de horas</b>	10
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.1. Gestiona bitácoras, su análisis y uso para apoyo en la recuperación de un S.O.	<b>Horas asignadas</b>	10
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Evaluación teórica en examen de los temas referidos.</li> <li>Lectura de textos de referencia e investigación en Internet.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documento con el resultado de la evaluación.</li> <li>Documento con resumen de lo investigado.</li> </ol>	16%	<ol style="list-style-type: none"> <li>Bitácoras del SO.</li> <li>Actividades de recuperación de un SO.</li> </ol>

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Comprende y aplica la forma de administrar diferentes sistemas operativos.</b>	<b>Número</b>	<b>4</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Comprende los mecanismos básicos y avanzados de la administración de los sistemas operativos y sus componentes.	<b>Total de horas</b>	32
<b>Resultado de aprendizaje</b>	4.1. Conoce las diferentes formas de restaurar un sistema operativo, administrar usuarios, cuotas, privilegios, accesos locales, sistemas de archivos, realizar respaldos automáticos, instalar dispositivos periféricos, parametrización del kernel con las herramientas necesarias de seguridad.	<b>Horas asignadas</b>	32
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Examinar los SO para buscar amenazas de malware.</li> <li>Evaluación teórica en examen de los temas examinados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documento con resumen y resultado de las practicas realizadas y con evidencia de funcionalidad de la administración implementada.</li> <li>Evaluación de conocimientos de los temas abordados.</li> </ol>	40%	<ol style="list-style-type: none"> <li>Alta de usuarios con atributos.</li> <li>Formateo de discos.</li> <li>Programación de respaldos automáticos.</li> <li>Recompilación de kernel.</li> <li>Instalación de IDS.</li> <li>Estadísticas de acceso al sistema.</li> </ol>

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Integra y conecta servicios entre diferentes sistemas operativos.</b>	<b>Número</b>	<b>5</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Comprender la forma en que los sistemas operativos gestionan servicios y recursos para la interoperabilidad.	<b>Total de horas</b>	<b>8</b>
<b>Resultado de aprendizaje</b>	5.1. Establece políticas de acceso de usuarios remotos, acceso al sistema de archivos remotos, servicios de impresión y configurar túneles.	<b>Horas asignadas</b>	<b>8</b>
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Lectura de textos de referencia, e investigación en Internet. retroalimentación en clases.</li> <li>Realizar prácticas sobre accesos remotos, compartición de recursos y realización de túneles seguros.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documento con resumen de lo investigado.</li> <li>Evidencia de las practicas realizadas.</li> </ol>	18%	<ol style="list-style-type: none"> <li>Usuarios remotos.</li> <li>Políticas de acceso.</li> <li>Acceso remoto al sistema de archivos.</li> <li>Servicios de impresión.</li> <li>Configuración de túneles.</li> </ol>

<b>Actitudes y valores</b>	Analítico. Ordenado. Sistemático. Coherente. Proactivo. Asertivo.	
<b>Recursos, materiales y equipo didáctico</b>		
<b>Recursos didácticos</b>	<b>Equipo de apoyo didáctico</b>	
Recursos multimedia. Manuales de instalación. Manuales de configuración. Prácticas de laboratorio.	Proyector de video. Software especializado. Servidores.	
<b>Fuentes de información</b>		
<b>Bibliografía básica:</b> Dhamdhare D. (2008). <i>Sistemas operativos un enfoque basado en conceptos</i> (2a. ed.). México: Mc Graw Hill. Gómez L., J. (2011). <i>Administración de Sistemas Operativos, un enfoque práctico</i> (2a. ed.). México: Alfaomega Ra-Ma. Ramez Elmasri (2010). <i>Sistemas operativos, un enfoque en espiral</i> . México: Mc Graw Hill. Raya G., L. (2005). <i>Sistemas Operativos en entornos monosaurio y multisaurio</i> . México: Alfaomega. Tanenbaum, Andrew S. (2009). <i>Sistemas operativos modernos</i> (3a. ed.). México: Pearson Prentice Hall. Stallings, William (2005). <i>Sistemas operativos. Aspectos internos y principios</i> (5a. ed.). México: Pearson Prentice Hall.		
<b>Bibliografía complementaria:</b> Tanenbaum, A. (2013). <i>Redes de computadoras</i> (5a. ed.). México: Pearson Educación.		
<b>Recursos digitales:</b> Entorno del Sistema Operativo <a href="http://www.ubuntu.org">http://www.ubuntu.org</a>		