

**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>	TD04	<b>H S M</b>		<b>Horas semestrales</b>	<b>Créditos</b>
<b>Unidad de competencia</b>	<b>Taller de desarrollo 4</b>	<b>Teoría</b>	<b>Práctica</b>		
<b>Ubicación</b>	Sexto semestre.	1	3	64	5
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno.	<b>Unidades CONAIC</b>		32.00	
<b>Perfil docente</b>	Ninguno.		<b>H S M de cómputo</b>		3
<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 lenguajes de programación actuales, deseable con una certificación en lenguajes de programación.				
<b>Presentación</b>	En esta Unidad de Competencia (UC) el estudiante tiene la capacidad para identificar los problemas presentados por el uso de diferentes sistemas de información en una empresa, los cuales serán utilizados para integrarse en uno sólo mediante microservicios. Se ubica en el área de conocimiento de programación e ingeniería de software, y se relaciona con la UC Taller 2 y 3. Atiende al perfil de egreso en el sentido que domine los conocimientos teóricos y prácticos para la construcción de soluciones de software robustas y escalables mediante la incorporación de microservicios.				
<b>Propósito</b>	Desarrolla software mediante la implementación de microservicios con la finalidad de crear productos de software interconectados entre diferentes base de datos y gestores de bases de datos.				
<b>Competencias genéricas</b>					
Aplica un pensamiento sistémico y complejo en la construcción de conocimientos y toma de decisiones.					
<b>Competencias disciplinares</b>					
Posee los conocimientos teóricos y prácticos para la construcción conceptual de soluciones de software.					
<b>Competencias profesionales</b>					
Desarrolla productos de software aplicando modelos y metodologías para el aseguramiento de la calidad en los procesos de desarrollo.					

**Mapa de la unidad de competencia**

Unidad de competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
<p><b>Taller de desarrollo 4</b></p>	<p>1. Conoce las características de los microservicios.</p>	<p>3.2. Domina los distintos conceptos avanzados del paradigma de desarrollo de software basado en microservicios.</p>
	<p>2. Implementa microservicios.</p>	<p>2.1. Aplica el modelo orientados a microservicios.</p>
	<p>3. Aplica la división monolítica en los sistemas.</p>	<p>3.1. Utiliza la arquitectura de microservicios para redefinir sistemas monolíticos y separarlos en pequeños componentes.</p>

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Conoce las características de los microservicios.</b>			<b>Número</b>	<b>1</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Domina los distintos conceptos avanzados del paradigma de desarrollo de software basado en microservicios.			<b>Total de horas</b>	14
<b>Resultado de aprendizaje</b>	1.1. Aprende los conceptos del paradigma de desarrollo de software orientado a microservicios.			<b>Horas asignadas</b>	14
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
1. Investigación del paradigma de desarrollo orientado a microservicios. 2. Componentes vía Servicios. 3. Organización acerca de capas de negocios.	1. Documento digital de la investigación de las características de los microservicios. 2. Documento digital de la arquitectura de un sistema basado en microservicios. 3. Examen escrito.	20%	1. Arquitectura orientada a servicios. 2. Introducción a los microservicios. 3. Beneficios clave de los microservicios. 4. Capas de negocios en los servicios.		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Implementa microservicios.</b>			<b>Número</b>	<b>2</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Aplica la arquitectura y el modelo orientados a microservicios.			<b>Total de horas</b>	25
<b>Resultado de aprendizaje</b>	2.1. Diseña y desarrolla la arquitectura basada en microservicios.			<b>Horas asignadas</b>	25
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>Investiga sistemas de información con arquitecturas basadas en microservicios.</li> <li>Diseño de una arquitectura basada en microservicios.</li> <li>Descripción de la implementación real de una arquitectura basada en microservicios en el mundo real.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documento digital de sistemas de información con arquitectura basada en microservicios.</li> <li>Documento de la arquitectura de un sistema basado en microservicios.</li> <li>Documento descriptivo de la integración de un sistema con arquitectura de microservicios.</li> <li>Examen escrito.</li> </ol>	40%	<ol style="list-style-type: none"> <li>Introducción a la arquitectura de microservicios.</li> <li>Técnicas de descomposición de componentes.</li> <li>Modelado de componentes de microservicios.</li> <li>Integración de sistemas basados en microservicios.</li> </ol>		

**Cuadro descriptivo por subcompetencia**

<b>Subcompetencia</b>	<b>Aplica la división monolítica en los sistemas.</b>	<b>Número</b>	<b>3</b>
<b>Propósito de la subcompetencia</b>	Utiliza la arquitectura de microservicios para redefinir sistemas monolíticos y separarlos en pequeños componentes reutilizables.	<b>Total de horas</b>	25
<b>Resultado de aprendizaje</b>	3.1. Implementa la arquitectura basada en microservicios a partir de la división de sistemas monolíticos.	<b>Horas asignadas</b>	25
<b>Actividades de evaluación</b>	<b>Evidencias a recopilar</b>	<b>%</b>	<b>Contenido</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Investigar sistemas monolíticos robustos.</li> <li>Describir los componentes de sistemas monolíticos en componentes más pequeños o microservicios.</li> <li>Investigar el balanceo de carga de servidores para aplicaciones basadas en microservicios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Documento de investigación de sistemas monolíticos, componentes y módulos.</li> <li>Documento digital de la conversión de un sistema monolítico a una arquitectura basada en microservicios.</li> <li>Código fuente de la solución basada en microservicios (Cliente y Servidor).</li> <li>Documento de servidores especializados para alojar microservicios.</li> <li>Examen escrito.</li> </ol>	40%	<ol style="list-style-type: none"> <li>Razones para dividir los sistemas monolíticos.</li> <li>Partiendo sistemas monolíticos.</li> <li>Bases de datos.</li> <li>Recuperación de datos vía llamadas a Servicios.</li> <li>Reporteadores.</li> <li>Despliegue de microservicios.</li> </ol>

<b>Actitudes y valores</b>	Liderazgo. Innovación. Cultura de trabajo	
<b>Recursos, materiales y equipo didáctico</b>		
<b>Recursos didácticos</b>		<b>Equipo de apoyo didáctico</b>
Apuntes. Diapositivas. Antologías. Guías de práctica.		Proyector. Laboratorio de cómputo. Computadoras. Software especializado.
<b>Fuentes de información</b>		
<b>Bibliografía básica:</b> Newman, Sam (2015). <i>Building Microservice</i> . USA: O'Reilly Media Inc. Rodger, Richard (2016). <i>The Tao of Microservices</i> . USA: Manning Publications Co.		
<b>Bibliografía complementaria:</b> Pantaleo, Guillermo (2014). <i>Ingeniería de software</i> . México: Alfaomega Grupo Editor.		
<b>Recursos digitales:</b> Ninguno.		