

Programa descriptivo por unidad de competencia

Programa educativo	Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software	Modalidad		Presencial	
Clave	AC04	H S M		Horas semestrales	Créditos
Unidad de competencia	Arquitectura de computadoras	Teoría	Práctica	80	8
		3	2		
Ubicación	Cuarto semestre.	Unidades CONAIC		58.67	
Prerrequisito	Sistemas digitales.	H S M de cómputo		1	
Perfil docente	Contar con título profesional, grado de maestría y preferentemente con grado de doctorado en electrónica o áreas afines a la computación. Demostrar experiencia en docencia en el nivel medio superior o superior mínima de dos años.				
Presentación	En esta unidad de competencia el estudiante desarrolla la capacidad para describir, aplicar y evaluar la estructura de la computadoras, así como del ambiente donde son ubicadas, por ello es importante que el futuro LIDTS tenga las competencias correspondientes. Se ubica en el área de conocimiento de Arquitectura de Computadoras. Atiende el perfil de egreso en lo que concierne a la aplicación de los conceptos teóricos y prácticos relacionados con el funcionamiento interno y los aspectos externos que están involucrados en el uso y configuración de las computadoras.				
Propósito	Aplica los conceptos teóricos, técnicas y metodologías para comprender el funcionamiento de las computadoras, así como los principios que las definen para proponer especificaciones e integrar equipos para diferentes fines.				
Competencias genéricas					
Se desempeña en su práctica profesional y vida personal bajo principios éticos y morales. Aplica un pensamiento sistémico y complejo en la construcción de conocimientos y toma de decisiones. Se desempeña de manera eficaz y eficiente bajo condiciones presión. Piensa de forma crítica, creativa y autorregula sus procesos cognitivos .					
Competencias disciplinares					
Diseña y construye modelos para la solución de problemas mediante la integración del hardware y software. Posee conocimientos sobre las bases teóricas, técnicas y prácticas del funcionamiento de los sistemas digitales.					
Competencias profesionales					
Aplica conocimientos sobre el funcionamiento de los circuitos electrónicos y digitales en las especificaciones y diseño de hardware.					

Mapa de la unidad de competencia

Unidad de competencia	Subcompetencia	Resultado de aprendizaje
<p>Arquitectura de computadoras</p>	<p>1. Aplica los tipos y configuraciones de computadoras.</p>	<p>1.1. Analiza los elementos que constituyen una computadora así como su funcionamiento lógico y físico. 1.2. Describe las arquitecturas y formas de procesamiento utilizadas en las computadoras. 1.3. Aplica conceptos en la integración de un sistema mínimo de cómputo. 1.4. Analiza sistemas de propósito especial que utilizan configuraciones especializadas.</p>
	<p>2. Determina los ambientes, normas y requerimientos.</p>	<p>2.1. Elabora una propuesta para determinar requerimientos físicos de ubicación de instalaciones y equipo. 2.2. Propone aspectos relacionados con la administración y mantenimiento de instalaciones y equipos.</p>
	<p>3. Describe nuevos paradigmas tecnológicos.</p>	<p>3.1. Describe nuevos paradigmas que permiten integrar aplicaciones y sistemas de hardware de diferente propósito. 3.2. Describe nuevos modelos y arquitecturas que incluyen aspectos de protección de datos y seguridad de los usuarios.</p>

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Aplica los tipos y configuraciones de computadoras.	Número	1
Propósito de la subcompetencia	Desarrollar un sistema de cómputo con los elementos mínimos para ejecutar diferentes programas.	Total de horas	50
Resultado de aprendizaje	1.1. Analiza los elementos que constituyen una computadora así como su funcionamiento lógico y físico.	Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Elabora línea de tiempo sobre la evolución histórica de la tecnología de las computadoras.	1. Línea de tiempo impreso o en formato digital.	2%	1. Historia y evolución. 2. Generaciones. 3. Clasificación de las computadoras. 4. Tipos de computadoras.
Resultado de aprendizaje	1.2. Describe las arquitecturas y formas de procesamiento utilizadas en las computadoras.	Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Elabora mapa conceptual con base en las arquitecturas y las formas de procesamiento utilizadas en las computadoras.	1. Mapa conceptual impreso o en formato digital.	2%	1. Arquitectura de Von Neumann. 2. Arquitecturas alternativas. Máquinas de stack. Conceptos CISC y RISC. Arquitecturas secuenciales y paralelas. Cluster. Configuración en espejo. MIPS y transacciones por segundo. Arquitecturas especiales. Diseños de hardware en función de lenguajes. 3. Formas de procesamiento.

Resultado de aprendizaje	1.3. Aplica conceptos en la integración de un sistema mínimo de cómputo.			Horas asignadas	30
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Desarrolla y programa un sistema de cómputo mínimo.	1. Reporte del proyecto impreso y en formato digital. 2. Sistema mínimo funcionando. 3. Examen resuelto.	30%	1. Configuraciones de los equipos de cómputo. CPU y periféricos. Periféricos inteligentes y no inteligentes. Memoria interna y externa. Dispositivos de entrada y salida. 2. Unidad Central de Proceso. 3. Descripción funcional. ALU. Unidad de Control. Registros. Ciclo de instrucción. Instrucciones. Interrupciones. Lenguaje de máquina y lenguaje ensamblador.		
Resultado de aprendizaje	1.4. Analiza sistemas de propósito especial que utilizan configuraciones especializadas.			Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido		
1. Elabora mapa mental sobre los sistemas de propósito especial. 2. Examen escrito que incluye los conceptos vistos hasta el momento.	1. Mapa mental impreso o en formato digital. 2. Examen resuelto.	22%	1. Sistemas de propósito especial. 2. Configuraciones especiales. 3. Diseño según propósito determinado. 4. Implantación en CI VLSI. 5. Procesadores especializados. 6. Sistemas de control para procesos industriales. 7. Sistemas para análisis de señales.		

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Determina los ambientes, normas y requerimientos.	Número	2
Propósito de la subcompetencia	Diseñar un centro de cómputo con la adecuada determinación de los requerimientos físicos de acuerdo con normas, aspectos de ergonomía y seguridad.	Total de horas	20
Resultado de aprendizaje	2.1. Elabora una propuesta para determinar requerimientos físicos de ubicación de instalaciones y equipo.	Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Propuesta con los requerimientos físicos de ubicación, instalaciones y equipo que cumpla con normas y aspectos ergonómicos para un centro de cómputo o unidad de informática.	1. Documento con la propuesta, impreso o en formato digital.	10%	1. Instalaciones. Edilicias. Eléctricas. Telecomunicaciones.
Resultado de aprendizaje	2.2. Propone aspectos relacionados con la administración y mantenimiento de instalaciones y equipos.	Horas asignadas	10
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Propuesta de un programa de mantenimiento y seguridad de un centro de cómputo o unidad de informática.	1. Documento con la propuesta, impreso o en formato digital.	10%	Administración y mantenimiento. Configuración inicial. Mantenimiento. Seguridad. Medidas preventivas. Siniestros. Seguros.

Cuadro descriptivo por subcompetencia

Subcompetencia	Describe nuevos paradigmas tecnológicos.	Número	3
Propósito de la subcompetencia	Describir nuevos paradigmas y arquitecturas tecnológicas para integrar aplicaciones y hardware de diferente propósito.	Total de horas	10
Resultado de aprendizaje	3.1. Describe nuevos paradigmas que permiten integrar aplicaciones y sistemas de hardware de diferente propósito.	Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido
1. Investiga nuevos paradigmas para integrar aplicaciones y sistemas de hardware de diferente propósito.	1. Reporte de investigación impreso o en formato digital.	2%	1. Arquitecturas y modelos de cloud computing. Modelos de servicio. Web semántica. Arquitectura web. Servicios multicompartidos. Chips RFID. Chips NFC. Tecnologías Bluetooth. WIFI. WIMAX. Servidores virtuales.

Resultado de aprendizaje	3.2. Describe nuevos modelos y arquitecturas que incluyen aspectos de protección de datos y seguridad de los usuarios.		Horas asignadas	5
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	%	Contenido	
<ol style="list-style-type: none"> Investiga nuevos modelos que consideren protección de datos y seguridad de los usuarios. Examen escrito que incluye los conceptos vistos hasta el momento. 	<ol style="list-style-type: none"> Reporte de investigación impreso o en formato digital. Examen resuelto. 	22%	<ol style="list-style-type: none"> Protección de datos y privacidad de los usuarios. Nuevas tecnologías. Web en tiempo real. Geolocalización. Internet de las cosas. Nuevas tecnologías móviles. Tecnologías semánticas. Supercomputadoras portátiles. Temas emergentes. 	

Actitudes y valores	Respeto. Responsabilidad. Honestidad. Ética. Solidaridad.	
Recursos, materiales y equipo didáctico		
	Recursos didácticos	Equipo de apoyo didáctico
	Antologías. Diapositivas. Ejercicios. Videos.	Proyector de video. Software especializado.
Fuentes de información		
Bibliografía básica: Mano, Morris (1999). <i>Arquitectura de Computadoras</i> . México: Prentice Hall. Tanembaum, A. (2000). <i>Organización de Computadoras ó Un enfoque estructurado</i> . México: Pearson. Stallings, W. (2006). <i>Organización y Arquitectura de Computadoras</i> . España: Prentice Hall. Quiroga, P. (2010). <i>Arquitectura de Computadoras</i> . México: Alfaomega.		
Bibliografía complementaria: Parhami, B. (2007). <i>Arquitectura de Computadoras</i> . México: Mc Graw Hill. Brey, B. (2001). <i>Microprocesadores Intel</i> . México: Pearson. Irvin, K. (2008). <i>Lenguaje ensamblador para computadoras basadas en Intel</i> . México: Pearson. Martínez, J. (2000). <i>Organización y Arquitectura de Computadoras</i> . México: Prentice Hall.		
Recursos digitales: Ninguno.		