

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;"><u>CLOUD COMPUTING</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico	IC e ICDMA
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	MC601
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	6
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	5
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	6
	Total de horas semestre (x sem):	96
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	

DESCRIPCIÓN:

El curso tiene como objetivo proporcionar a los alumnos el conocimiento y las habilidades necesarias para implementar soluciones de cómputo en la nube y gestionar eficazmente la infraestructura de tecnología de la información. Los estudiantes explorarán conceptos avanzados de escalabilidad, elasticidad y alta disponibilidad en entornos de computación en la nube.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

B4. Transformación Digital

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

P2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA: Desarrolla proyectos de ingeniería complejos en sus etapas de planeación, análisis y diseño, utilizando las tecnologías y los principios de la administración para la optimización de los recursos con base en procesos de calidad, mejora continua y teniendo en cuenta la seguridad, el costo del ciclo de vida, el carbono neto cero y la salud según sea necesario, atendiendo las necesidades de sostenibilidad.

E3. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA: Realizar el análisis, diseño, gestión de infraestructura tecnológica, aplicando conocimientos avanzados en sistemas operativos, redes de dispositivos electrónicos, administración de infraestructura tecnológica y seguridad informática. Se centra en garantizar la eficiencia, seguridad y escalabilidad, requiriendo un enfoque analítico para identificar y solucionar problemas complejos en infraestructuras de TI.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>P2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA.</p> <p>1. Identifica las principales áreas de oportunidad en proyectos complejos de ingeniería para definir estrategias de solución utilizando herramientas tecnológicas y administrativas, para optimizar los procesos de calidad, mejora continua contemplando las normativas aplicables.</p> <p>E3. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA.</p>	<p>UNIDAD I. FUNDAMENTOS DE LA NUBE Y HERRAMIENTAS DE IAC.</p> <p>1.1 Introducción al cómputo en la nube. 1.1.1 ¿Qué es la nube? 1.1.1 Tipos de nube. 1.1.2 Servicios que ofrece la nube.</p> <p>1.2 Diferencias entre proveedores de nube pública. 1.2.1 Comparativo entre las diferentes nubes públicas. 1.2.2 Servicios de las nubes públicas.</p> <p>1.3 DevOps. 1.3.1 Roles dentro de DevOps. 1.3.2 ¿Cuándo usar DevOps?. 1.3.3 DevOps vs SysAdmin.</p> <p>1.4. Infraestructura como código (IaC). 1.4.1 ¿Qué es IAC? 1.4.2 Gestión de la configuración. 1.4.3 Herramientas de IaC. 1.4.4 Introducción a herramientas de IaC.</p> <p>1.5 Administración y gobierno de infraestructura. 1.5.1 Normatividad. 1.5.2 Normas de configuración. 1.5.3 Control de cambios. 1.5.4 KRI (Indicadores de</p>	<p>Comprende que es cómputo en la nube y los tipos y los servicios que ofrece. Compara los diferentes proveedores de nube pública, evaluando sus características y servicios para aplicaciones específicas. Además, se adentra en la Infraestructura como código (IaC), examinando su definición, la gestión de la configuración y las herramientas disponibles para su implementación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. ● Recursos tecnológicos institucionales. ● Laboratorio de cómputo. ● Acceso a nube pública. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.

4. Implementar y/o administrar soluciones de cómputo basados en la nube, utilizando diferentes arquitecturas de software e				
--	--	--	--	--

<p>introducirlo al mundo del gobierno de la infraestructura tecnológica.</p>	<p>riesgo). 1.5.5 Medición de la disponibilidad (SLA y SLI) 1.5.5 Marcos normativos (ISO 27000, PCI/DSS, Ley fintech (México), NIST).</p>			
	<p>II. SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA EN LA NUBE.</p> <p>2.1. Servidores virtuales. 2.1.1 Configuración 2.1.2 Administración.</p> <p>2.2 Almacenamiento. 2.2.1 Configuración 2.2.2 Administración.</p> <p>2.3 Distribución de contenido. 2.3.1 Configuración. 2.3.2 Administración.</p> <p>2.4 Serverless. 2.4.1 Configuración. 2.4.2 Administración.</p> <p>2.5 Bases de datos. 2.5.1 Configuración 2.5.2 Administración.</p> <p>2.6 Cache. 2.6.1 Configuración 2.6.2 Administración.</p> <p>2.7 Servicios de Mensajería. 2.7.1 Configuración 2.7.2 Administración.</p>	<p>Implementa, configura y administra servidores virtuales, servidores de almacenamiento, servidores de distribución de contenido, servicios serverless, bases de datos, cache y servicios de mensajería en entornos de nube, permitiéndoles comprender y gestionar eficazmente los recursos de infraestructura en la nube para diversas aplicaciones y cargas de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. ● Recursos tecnológicos institucionales. ● Laboratorio de cómputo. ● Acceso a nube pública. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.
	<p><u>UNIDAD III: HERRAMIENTAS PARA EL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS CLOUD NATIVE</u></p>	<p>Implementa sistemas orquestados y el despliegue de sistemas cloud native,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Clase interactiva Maestro - Alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tareas. ● Proyecto. ● Examen.

	<p>3.1 Orquestación y despliegue. 3.1.1 Concepto de cluster. 3.1.2 Utilidades 3.1.3 Herramientas de orquestación. 3.1.4 Distribución inteligente de contenedores. 3.1.5 Cargas de trabajo. 3.1.6 Balanceo de cargas.</p> <p>3.2 C.I. / C.D. 3.2.1 Integración Continua (C.I.). 3.2.2 Entrega continua (C.D.).</p> <p>3.3 Telemetría. 3.3.1 Introducción a la Telemetría. 3.3.2 Recopilación y Almacenamiento de Datos. 3.3.3 Procesamiento y Análisis de Datos de Telemetría. 3.3.4 Visualización y Monitorización. 3.3.5 Seguridad y Privacidad.</p> <p>4.4 Continuidad de negocio. 4.4.1 Análisis de Impacto al negocio. 4.4.2 Plan de recuperación ante desastres. 4.4.3 Plan de continuidad del negocio.</p>	comprendiendo conceptos de cluster, herramientas de orquestación y distribución inteligente de contenedores. Aplica técnicas y herramientas de integración continua y entrega continua (C.I. / C.D.), reconociendo su importancia en el desarrollo eficiente de sistemas cloud native. Además, analizarán los procesos de telemetría en entornos cloud native.	<ul style="list-style-type: none"> ● Recursos tecnológicos institucionales. ● Laboratorio de cómputo. ● Acceso a nube pública. 	
--	--	--	---	--

