



Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	<i>Cómputo en la Nube</i>
Clave de la asignatura:	<i>TID-2301</i>
SATCA¹:	<i>2-3-5</i>
Carrera:	<i>Ingeniería en Informática</i>

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al ingeniero en informática los conocimientos necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta asignatura aporta al ingeniero en informática los conocimientos necesarios para: • Identifica la necesidad de utilizar un escenario Cloud para cada tipo de empresa. • Identifica y realiza procesos en la nube en función de la información que se maneje. • Aprende a utilizar herramientas en la nube e identifica las soluciones que desempeñan. • Realiza estudios para conocer los diferentes proveedores de plataformas de cómputo en la Nube. • La asignatura consiste en el logro de cuatro competencias específicas dirigidas a la identificación, comprensión y utilización de herramientas para desarrollo de aplicaciones en la Nube.
Intención didáctica
<p>Este curso está diseñado para que el alumno identifique y manipule el catálogo de servicios que ofrece el cómputo en la nube con la finalidad de optimizar los recursos e infraestructura dentro de una empresa u organización. La asignatura se organiza en 4 temas. En el primer tema se busca que el alumno obtenga conocimiento acerca de la infraestructura del cómputo en la nube y utilice un escenario del cloud computing. Para el tema dos el alumno debe conocer la arquitectura del cómputo en la nube, así como el costo, automatización y administración de la misma. En el tema tres el alumno debe, ser capaz de conocer y emplear herramientas para el desarrollo de aplicaciones en la nube. En el tema cuatro el alumno conocerá las tendencias futuras de la nube, tales como privacidad, seguridad y modelado.</p>

3. Participantes en la actualización, el diseño, consolidación y/o seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



Zacapoaxtla, Pue., abril 2023.	Academia de Ingeniería Informática del Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla.	Reunión para la elaboración de las asignaturas de la Especialidad.
--------------------------------	---	--

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Conoce los tipos de plataforma en los que se maneja el cómputo en la nube. Domina los elementos fundamentales del catálogo de servicios que ofrece el cómputo en la nube.</p> <p>Identifica a los proveedores de plataformas de cómputo en la nube.</p>

5. Competencias previas

<p>Esta asignatura requiere las competencias previas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de Gestión de Servicios de TI Sistemas Operativos • Fundamentos de Telecomunicaciones • Taller de base de datos • Dominio de la gestión de proyectos de TI. • Conocimiento en instalación, configuración y conceptualización de enrutamiento, switch y SO de red.
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Cómputo en la nube	1.1. Cómputo en la nube. 1.2. Tipos de nube según su privacidad. 1.2.1 Nube privada. 1.2.2 Nube pública. 1.2.3 Nube híbrida. 1.3. Beneficios y Riesgos. 1.3.1. Estratégicos. 1.3.2. Técnicos. 1.3.3. Económicos. 1.4. Modelos de servicio de la nube. 1.4.1. Software como Servicio (SaaS). 1.4.2. Plataforma como Servicio (PaaS). 1.4.3. Infraestructura como Servicio (IaaS).
2	Herramientas de gestión en la Nube	2.1. Introducción. 2.2. Herramientas de gestión de la Nube 2.2.1. ERP. 2.3. Gestor de contenidos 2.3.1. Joomla



3	Desarrollo de aplicaciones en la Nube	<p>3.1. Aspectos básicos.</p> <p>3.2. Desarrollo de software en la Nube vs Desarrollo tradicional.</p> <p>3.3. Consideraciones para el análisis, diseño y desarrollo en la Nube.</p> <p>3.4. Herramientas de desarrollo.</p> <p>3.4.1. Windows Azure para bases y máquinas virtuales.</p> <p>3.4.2. Google Analytics.</p> <p>3.4.3. Google App Script</p> <p>3.4.4. Google Appsheet</p>
4	Tendencias	<p>4.1. Infraestructura.</p> <p>4.2. Seguridad en la Nube</p> <p>4.3. Virtualización</p> <p>4.4. Métodos de Cifrado para datos almacenados en una base de datos.</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Cómputo en la nube	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica principios de un modelo de servicios en la Nube. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comunicación oral y escrita en su propia lengua. Toma de decisiones. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de comunicarse con profesionales de otras áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga la definición de cómputo en la Nube. Realiza una tabla comparativa entre los beneficios y riesgos del cómputo en la Nube. Realiza reporte de investigación documental del tema denominado "Modelos de servicio en la nube". Realiza prácticas en sesiones de laboratorio aplicando un modelo de servicios en la nube.
Herramientas de gestión en la Nube	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Comprende y aplica herramientas de gestión para el desarrollo de aplicaciones en la Nube.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fomenta el trabajo colaborativo y desarrolla habilidades de interacción con su entorno para la implementación de su proyecto integrador. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza prácticas en sesiones de laboratorio empleando herramientas de gestión en la nube. Realiza prácticas utilizando algún gestor de contenido.
Desarrollo de aplicaciones en la Nube	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Conoce y aplica herramientas de desarrollo en la Nube.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analiza lecturas de artículos, portales web y libros que permitan conocer los



<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fomenta el trabajo colaborativo y desarrolla habilidades de interacción con su entorno para la implementación de su proyecto integrador. 	<p>fundamentos del desarrollo de aplicaciones en la Nube.</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza prácticas, en sesiones de laboratorio utilizando Azure, Google analytics, Google App Engine y Google App Script. Realiza cuadro comparativo de desarrollo de software en la nube y desarrollo tradicional. Realiza evaluación práctica de subtemas vistos.
Tendencias	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Conoce y aplica las tendencias del cómputo en la nube y los métodos de seguridad necesarios para alojar una aplicación en la nube.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fomenta el trabajo colaborativo y desarrolla habilidades de interacción con su entorno para la implementación de su proyecto integrador. 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las características de los modelos de servicio del cómputo en la Nube y busca en artículos, y libros especializados tendencias futuras respecto a estos conceptos realizando un reporte de investigación. Realiza prácticas de laboratorio, mediante el uso de entornos de virtualización. Realiza reporte de investigación documental de métodos de cifrado. Realiza prácticas de laboratorio utilizando métodos de cifrado en la nube.

8. Práctica(s)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar una nube pública. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Seleccionar las herramientas para implementarla. 1.2. Elaborar el diseño. 1.3. Realizar las configuraciones necesarias para manipular Nube Pública. 2. Seleccionar un área de oportunidad, para elaborar una propuesta de solución mediante el desarrollo de Windows Azure, Google Analytics, Google App Script y Google Appsheet. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Seleccionar una metodología de desarrollo para abordar la propuesta de proyecto. 2.2. Identificar y definir requisitos. 2.3. Elaborar una planificación breve del desarrollo del proyecto con base en la metodología seleccionada y en el modelo de requisitos. 2.4. Desarrollar y desplegar el Software con base en los requisitos, aplicando principios y herramientas para desarrollo de aplicaciones en la Nube.
--

9. Proyecto de asignatura



El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias

Evaluación mediante rúbricas de los reportes de investigación, mapas conceptuales, infografías aplicación de cuestionarios utilizando diversos elementos como sopa de letras, crucigramas, preguntas abiertas, cerradas, ensayos. Evaluación de su reporte de investigación del caso práctico en el que se mida pertinencia, redacción, innovación.

11. Fuentes de información

1. Joyanes Aguilar, L. (2012); Computación en la Nube: Estrategias de Cloud Computing en las Empresas, Edit. Alfaomega.
2. Mary Beth Chrissis, M. K. (2009).CMMI Guía para la integración de procesos y la mejora de productos. Pearson.
3. OwnCloud. (11 de 09 de 2013). Own Cloud. Recuperado el 11 de 09 de 2013, de <http://owncloud.org/>
4. Revista Cloud Computing. (11 de 09 de 2013). Recuperado el 11 de 09 de 2013, de www.revistacloudcomputing.com
5. Ubuntu. (11 de 09 de 2013). Ubuntu. Recuperado el 11 de 09 de 2013, de <http://www.ubuntu.com/cloud>



6. Viñals, J. T. (2012). DEL CLOUD COMPUTING AL BIG DATA: Visión introductoria para jóvenes emprendedores. UOC – PID_00194204.
7. Fundación IDEAS. CLOUD COMPUTING: Retos y Oportunidades.
8. IDG Communications. Libro blanco "Hablando Cloud".